(গণিতজ্যোতিষ)

সিদ্ধান্তরহস্য।

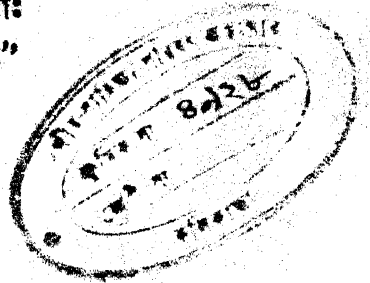
জিলা ঢাকার অন্তর্গত বুতুনীগ্রাম-নিবাসী

৺রসিকমোহন চট্টোপাধ্যায়-কর্ত্তৃক-সংগৃহীত,

প্রণীত ও তৎপুত্র শ্রীরমণীমোহন চট্টোপাধ্যায় এম-এ, বি-এল কর্ত্তৃক

৯নং রামতনু বসুর লেন হইতে প্রকাশিত।

"অন্যান্যশাস্ত্রেষু বিনোদমাত্রং
ন তেষু কিঞ্চিদ্ভুবি দৃষ্টমস্তি।
চিকিৎসিতজ্যোতিষতন্ত্রবাদাঃ
পদে পদে প্রত্যয়মাবহন্তি॥"

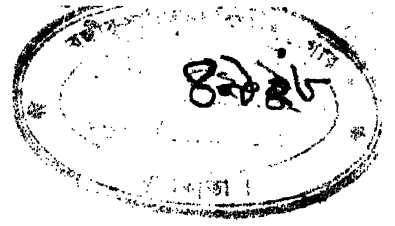
তৃতীয় সংস্করণ।

কলিকাতা।

৯নং রামতনু বসুর লেন, জ্যোতিষ-প্রকাশ যন্ত্রে

শ্রীসুরেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায় দ্বারা

মুদ্রিত।

সন ১৩২১ সাল।

মূল্য ১॥০ টাকামাত্র।

ভূমিকা।

ফলিত জ্যোতিষের প্রতি অনেকের আস্থা নাই, তাঁহারা মনে করেন, অতি দূরবর্ত্তী গ্রহনক্ষত্রাদির সহিত পৃথিবীর ও পৃথিবীস্থ জীবাদির কোন সম্বন্ধ নাই; ইহা নিতান্ত ভ্রান্তিসঙ্কুল মত, যেহেতু পৃথিবীতে গ্রহদিগের বিশেষ সম্বন্ধ সুস্পষ্ট প্রতীয়মান হইতেছে। আমরা দেখিতেছি, চন্দ্রসূর্য্যের গতি বিশেষদ্বারা প্রতিদিন জোয়ার ভাটা হইতেছে এবং সূর্য্যের গমন-ব্যতিক্রমেই ঋতু পরিবর্ত্তন হইয়া থাকে। ঐ ঋতু পরিবর্ত্তনে যে ধরণী-মণ্ডলের ও তদুপরিস্থ জীবাদির অবস্থারও পরিবর্ত্তন হইতেছে, তাহা সর্ব্বদাই সকলে প্রত্যক্ষ করিতেছেন। অন্যান্য গ্রহপেক্ষা রবি ও চন্দ্র এই দুই গ্রহের ক্ষমতা প্রবল, রবি উত্তাপের, চন্দ্র রসের আকর। আফ্রিকা প্রভৃতি দেশে রবির প্রখরতর তেজে লোকসকল কৃষ্ণবর্ণ হয়, তিথিবিশেষে সময় সময় জোয়ার ভাটা দেখা যায়, ইহাতেও পৃথিবীতে চন্দ্রের সম্পূর্ণ সম্বন্ধ জানা যাইতেছে। তিথি অনুসারে মানবের শ্বাস প্রশ্বাসের উদয় হইয়া থাকে। পবনাবিজয় স্বরোদয়ে লিখিত আছে যে, "আদৌ চন্দ্রঃ সিতে পক্ষে ভাস্করস্তু সিতেতরে। প্রতিপত্তো-দিনান্যাহুস্ত্রীণি ত্রীণি ক্রমোদয়ে॥ সার্দ্ধদ্বিঘটিকা জ্ঞেয়া শুক্লে কৃষ্ণে শশী রবিঃ। বহত্যেকদিনেনৈব যথা যষ্টিঘটী ক্রমাৎ॥" শুক্লপক্ষে চন্দ্রনাড়ী অর্থাৎ বামনাসিকার শ্বাস এবং কৃষ্ণপক্ষে সূর্য্যনাড়ী অর্থাৎ দক্ষিণ-নাসিকার শ্বাস প্রতিপৎ অবধি তিন তিন দিন ক্রমতঃ উদয় হয়। এক অহোরাত্রের ষষ্টিদণ্ডে আড়াই দণ্ড করিয়া শুক্লপক্ষে চন্দ্রনাড়ী এবং কৃষ্ণ-পক্ষে সূর্য্যনাড়ীর উদয় হইয়া থাকে। আর ইহা কে না জানেন যে, রাত্রি-কালে অনাবৃত স্থানে শয়ন করিয়া থাকিলে শরীর ও মস্তক ভার বোধ হয়। রসময় চন্দ্রের সম্বন্ধ ভিন্ন ঐরূপ শরীর ও মস্তক ভার হইবার কোন কারণ নাই; সুতরাং পৃথিবীতে চন্দ্রসূর্য্যাদি গ্রহের সম্বন্ধ স্থিরীকৃত হইল। ইহা প্রত্যক্ষ সিদ্ধ যে, শুক্লকৃষ্ণপক্ষে বৃক্ষাদি রোপণ করিলে ফলের ন্যূনা-ধিক্য হইয়া থাকে। শুক্লপক্ষে মটরাদি শস্যের বীজ বপন করিলে অধিক

পরিমাণে ফল উৎপন্ন হয়, ঐ বীজ কৃষ্ণপক্ষে রোপণ করিলে ফলের হ্রাস হইয়া থাকে। আর এইরূপ প্রসিদ্ধ আছে যে, দাড়িম্ব বৃক্ষ যে তিথিতে রোপণ করা যায়, সেই তিথিসংখ্যানুসারে ঐ বৃক্ষ তত বৎসর জীবিত থাকে। কুমুদ (হেলাফুল) প্রভৃতি যে সকল পুষ্পে চন্দ্রের সমধিক সম্বন্ধ আছে, সেই সকল পুষ্প রজনীযোগে প্রস্ফুটিত হয় এবং দিবাভাগে মুদিত থাকে। এইরূপ যে সকল পুষ্পে সূর্য্যের সম্বন্ধ অধিক, সেই সকল ফুল দিবাতে প্রস্ফুটিত হয় এবং রাত্রিকালে মুদিত থাকে। পদ্মপুষ্প সূর্য্যোদয়ে প্রকাশিত হইয়া সন্ধ্যাসময়ে মুদিত হয়। আর সূর্য্যমুখী পুষ্প সূর্য্যোদয়ের সময় প্রস্ফুটিত হইয়া সমস্ত দিন সূর্য্যাভিমুখে থাকে; অতএব চন্দ্রসূর্য্যাদি গ্রহের সহিত যে আমাদিগের সম্বন্ধ নাই, ইহা বক্তব্য নহে।

বৈদ্যশাস্ত্রানুসারে সকলেই জানেন যে, রোগারম্ভের সপ্তম, নবম, একাদশ ও চতুর্দ্দশাদি দিনে রোগের হ্রাস-বৃদ্ধি হইয়া থাকে। চন্দ্রের দৃষ্টিই ঐরূপ রোগের হ্রাস-বৃদ্ধির কারণ। এইরূপ অন্যান্য গ্রহগণের সংযোগাদি গণনা দ্বারা প্রজাপতিদাস নামক কোন কবিরাজ রোগ ও মৃত্যু নির্ণয়ার্থ ত্রিপাপ ও সপ্তশূন্যের গণনার পঞ্চস্বরা নামে একখানি গ্রন্থ প্রণয়ন করিয়াছেন। ত্রিপাপ ও সপ্তশূন্য গণনাদ্বারা কিরূপে মৃত্যু রোগ ও রিষ্টনিরূপণ হইয়া থাকে, তাহা অনেকে বিদিত আছেন এবং সকলেই ইহার ফল প্রত্যক্ষ করিতেছেন।

এই সকল গ্রহনক্ষত্রের সংযোগেই ঝড়, বৃষ্টি প্রভৃতি হইয়া থাকে; অতএব জানা যাইতেছে যে, গ্রহনক্ষত্রের যোগেই জগতের সৃষ্টি-স্থিতি-সংহার হইতেছে, তাহার সংশয় নাই। এই শাস্ত্র পূর্ব্বে সকল সভ্যদেশেই প্রচলিত ছিল এবং ইহার এত প্রাদুর্ভাব ছিল যে, সেই সেই দেশস্থ রাজা ও ধনিগণ জ্যোতির্ব্বিৎ পণ্ডিতগণকে সর্ব্বদা তাঁহাদিগের নিকট রাখিতেন। কালক্রমে সর্ব্ব সভ্যমণ্ডলীর অনুপম অলঙ্কারস্বরূপ, জন্ম, মৃত্যু, রোগ, সুখদুঃখাদি জানিবার আদিকারণ, সর্ব্বপ্রকার আন্তরিক ও বাহ্য সুখের হেতুভূত সেই জ্যোতিষশাস্ত্র অস্মদ্দেশে বিলুপ্তপ্রায় হইয়া উঠিয়াছে। ইতিপূর্ব্বে যবনরাজের অত্যাচারে অনেক জ্যোতির্গ্রন্থ

ভস্মসাৎ হইয়াছিল, যাহা কিছু অবশিষ্ট ছিল, তাহাও স্বার্থপর কুটিল জ্যোতির্ব্বিৎ পণ্ডিতগণ ভ্রান্তির বশীভূত হইয়া আত্মগৌরবনাশাশঙ্কায় গোপন করিতে করিতে বিনষ্ট করিয়াছেন; ইহাই জ্যোতিঃশাস্ত্র-বিলোপের কারণ।

এইক্ষণ দেখা যাইতেছে যে, অনেকেই প্রত্যক্ষ ফলপ্রদ জ্যোতিঃ-শাস্ত্রের প্রতি বিরক্তি প্রকাশ করেন। তাহার কারণ আর কিছুই নহে, কেবল অজ্ঞজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের দোষেই এইরূপ ভক্তিভাজন শাস্ত্রের প্রতি লোকের অবজ্ঞা হইতেছে। অনেকেই জ্যোতিঃশাস্ত্রের মর্ম্ম না জানিয়া অর্থলোভে গণনা করিয়া থাকেন, কিন্তু সেই সকল অপ্রণালীশুদ্ধ গণনায় ফলের অনেক তারতম্য হইয়া পড়ে; সুতরাং জ্যোতিঃশাস্ত্রে যে সাধা-রণের অশ্রদ্ধা হইবে, তাহা আশ্চর্য্য নহে। শাস্ত্রে জ্যোতিষের অনেক প্রকার গণনা নিরূপিত আছে। জাতক (কোষ্ঠী) গণনা, প্রশ্নগণনা, রাষ্ট্রবিপ্লব গণনা, ঝড়বৃষ্টির গণনা, রোগ ও মৃত্যুগণনা এবং যাত্রা-বিবাহাদির দিনগণনা ইত্যাদি। কোষ্ঠীগণনাদ্বারা মানবের জন্ম হইতে মৃত্যু পর্য্যন্ত সমস্ত শুভাশুভ ঘটনা জানা যায়। প্রশ্নগণনাদ্বারা মানবের মানসিক ভাব প্রকাশ হয় ও অপরিজ্ঞাত বিষয় পরিজ্ঞাত হওয়া যায়। রাষ্ট্রবিপ্লব গণনাদ্বারা নগরের, দেশের ও দেশবাসিগণের ভবিষ্যৎ অবস্থা অর্থাৎ দুর্ভিক্ষ, যুদ্ধ, জলপ্লাবন, মারীভয় এবং ভূমি-কম্প প্রভৃতি জানা যাইতে পারে। ঝড়বৃষ্টিগণনা করিলে কোন্ দেশে কোন্ সময়ে অধিক বৃষ্টি, অনাবৃষ্টি, কুজ্ঝটিকা ও প্রবল বায়ুপ্রবাহ হইবে, তাহা জানা যায়। রোগ ও মৃত্যুগণনা দ্বারা কোন্ সময়ে কাহার রোগ হইবে, কি কারণেই বা রোগ জন্মিয়া থাকে এবং কোন্ সময়ে সেই রোগের হ্রাস বা বৃদ্ধি হইবে ও কোন্ সময়ে কোন্ ব্যক্তির মরণ হইবে, এই সকল প্রকাশ হয়। এতদ্ভিন্ন সামুদ্রিকশাস্ত্রের মতানুসারেও মানবের অনেক শুভাশুভ ঘটনা জানা যায়। মনুষ্যগণের শরীর একটি ব্রহ্মাণ্ডস্বরূপ, যেরূপ খগোলস্থ গ্রহনক্ষত্রাদি দৃষ্টে তাহাদিগের গতি, বল ও দৃষ্টিপ্রভৃতিদ্বারা মনুষ্য-দিগের ভূত ভবিষ্যৎ শুভাশুভ জ্ঞান হইয়া থাকে, সেইরূপ শরীরের

রেখা ও চিহ্নাদি দর্শন করিয়াও মানববর্গের আজন্মমরণ সকল শুভাশুভ জানিতে পারা যায়।

আমি বিলুপ্তপ্রায় জ্যোতিষের পুনরুদ্ধারার্থ পূর্ব্বে ফলিত-জ্যোতিষ নামক গ্রন্থ সংগ্রহ করিয়া প্রকাশ করিয়াছিলাম। এইক্ষণ পূর্ব্বমুদ্রিত গ্রন্থসকল নিঃশেষিত হইয়াছে এবং অনেক ব্যক্তি আমার ফলিত-জ্যোতিষ দৃষ্টে গণনাদ্বারা অভ্রান্ত ফল প্রত্যক্ষ করিয়া এই গ্রন্থের পুনর্ম্মুদ্রণার্থ আমাকে অনুরোধ করিতেছেন। আমি গ্রাহকমহাশয়দিগের আগ্রহে সমধিক সমুৎসাহী হইয়া ফলিত জ্যোতিষের পুনঃ সংস্করণ আরম্ভ করিলাম। আমি সম্প্রতি অনেক জ্যোতিষগ্রন্থ সংগ্রহ করিয়াছি, সেই সকল গ্রন্থ এই ফলিত জ্যোতিষে সন্নিবেশিত করিব, সুতরাং ভরসা করিয়া বলিতে পারি যে, পূর্ব্ব হইতে এবার ফলিত-জ্যোতিষের সংস্করণ অনেকাংশে উৎকৃষ্ট হইবে এবং এইরূপ সরল ভাষায় দৃষ্টান্তাদি সহ প্রকাশিত হইতেছে যে, যাঁহারা কিঞ্চিন্মাত্র লেখা পড়া শিক্ষা করিয়াছেন, তাঁহারা মনঃসংযোগপূর্ব্বক এই গ্রন্থ পাঠ করিলে ইহার মর্ম্ম পরিজ্ঞাত হইয়া গণনাদ্বারা অতি সহজে ভূত ভবিষ্যৎ নিরূপণ করিতে পারিবেন। এইবার গ্রাহকগণের সুবিধার নিমিত্ত এক এক প্রসঙ্গে এক এক খণ্ড সম্পূর্ণ করিয়া প্রকাশের মানস করিয়াছি। এইক্ষণ প্রথম খণ্ড প্রকাশ করিলাম, ইতঃপর অন্যান্য খণ্ড প্রকাশিত হইবে। ইতি

সন ১২৯৩ সাল, চৈত্র।
কলিকাতা।
৫ নং শিমলা ষ্ট্রীট,
জ্যোতিষপ্রকাশ যন্ত্রালয়।

প্রকাশক
শ্রীরসিকমোহন চট্টোপাধ্যায়।
নিবাস বুতুনী, জেলা ঢাকা।

তৃতীয় সংস্করণের ভূমিকা।

গণিতজ্যোতিষ উত্তমরূপ শিক্ষা করিতে না পারিলে, ফলিত-জ্যোতিষ মতে ফলগণনা অভ্রান্ত হইতে পারে না; কারণ নভোমণ্ডলে গ্রহগণের অবস্থান শুদ্ধরূপে নির্ণয় করিতে না পারিলে কিরূপে ফলিত-জ্যোতিষ লিখিত ফল মিলিতে পারে? এই জন্য ৺পিতা ঠাকুর মহাশয় বহু অর্থব্যয়ে ও পরিশ্রমে গণিত-জ্যোতিষ সম্বন্ধীয় অনেক পুঁথি সংগ্রহ করিয়া গণিতজ্যোতিষ প্রথম খণ্ডে সিদ্ধান্তরহস্য মতে গ্রহস্ফুট, দ্বিতীয় খণ্ডে বিদগ্ধতোষিণী মতে লগ্নস্ফুট, ভাবস্ফুট ও ষড়্‌বলাদি সাধন এবং তৃতীয়খণ্ডে সূর্য্যসিদ্ধান্ত, সিদ্ধান্তশিরোমণি, গ্রহলাঘব ও জাতকার্ণব মতে গ্রহস্ফুট-গণনার পুস্তক প্রকাশিত করিয়াছিলেন, ঐ সমস্ত পুস্তক নিঃশেষিত হওয়া উহার তৃতীয় সংস্করণই প্রকাশিত হইয়াছে এবং এই তৃতীয় সংস্করণ মূল গ্রন্থের নামাকরণে প্রকাশিত হইল। এইক্ষণ পূর্ব্ববৎ গ্রাহকগণের সহানুভূতি পাইলে বাধিত হইব। ইতি—

৯ নং রামতনু বসুর লেন,
কলিকাতা।
ভাদ্র, সন ১৩২১ সাল।

নিবেদক—
শ্রীরমণীমোহন চট্টোপাধ্যায়।

সূচীপত্র।

সূচীপত্র সম্পূর্ণ।

গণিত জ্যোতিষ।

সিদ্ধান্ত রহস্য।

(উপক্রমণিকা)

জ্যোতিষশাস্ত্র দ্বিবিধ ; গণিত ও ফলিত। যাহাদ্বারা গ্রহ, নক্ষত্র ও রাশি প্রভৃতির গতি অবগত হওয়া যায়, তাহাকে গণিত এবং যাহাদ্বারা গ্রহনক্ষত্রাদির স্থিতি, যোগ ও দৃষ্টিক্রমে মানবদেহ, ধন, কুটুম্ব, ধর্ম্ম, রাজ্য ও রাজা প্রভৃতির শুভাশুভ, রোগ ও মৃত্যুর লক্ষণ, ঝড় ও বৃষ্টির উৎপত্তি এবং অন্যান্য নানাবিষয়ের ফল পরিজ্ঞাত হওয়া যায়, তাহাকে ফলিত জ্যোতিষ কহে।

ফলিত জ্যোতিষ পঞ্চবিধ ; জাতককোষ্ঠীগণনা ১, প্রশ্নগণনা ২, রাষ্ট্রবিপ্লবগণনা ৩, রোগ-গণনা ৪, এবং ঝড়বৃষ্টিগণনা ৫। মানবের জন্মাবধি মৃত্যুকাল পর্য্যন্ত যে সমস্ত শুভাশুভ ঘটনা সংঘটিত হয়, জাতককোষ্ঠীগণনাদ্বারা তাহার গণনা হইয়া থাকে। প্রশ্নগণনাদ্বারা অপ-রের মনের অভিলাষ বলা যাইতে পারে। যাহাদ্বারা রাজার, রাজ্যের ও দেশের যাবতীয় শুভাশুভ ঘটনা জানিতে পারা যায়, তাহাকেই রাষ্ট্রবিপ্লবগণনা বলা যায়। রোগগণনাদ্বারা চিকিৎসকগণ রোগের ও তাহার হ্রাসবৃদ্ধির কাল ও রোগনির্ণয় এবং মৃত্যুকাল পরিজ্ঞাত হইয়া থাকেন। যে গণনাদ্বারা ঝড়, বৃষ্টি ইত্যাদি জানা যায়, তাহার নাম ঝড়বৃষ্টিগণনা। এতদ্ব্যতিরেকে যাহাদ্বারা মানবগণের অঙ্গপ্রত্যঙ্গদর্শনে ও করকপালাদিস্থিত রেখা ও তিলাদি চিহ্নদৃষ্টে শুভাশুভ গণনা করা যায়, তাহাই সামুদ্রিকশাস্ত্র বলিয়া অভিহিত। (ইহাও এই ফলিতজ্যোতিষের উপসংহারে প্রকাশিত হইবে।) এতদ্ভিন্ন পশ্বাদি জীবের রবশ্রবণ, গতিদর্শন এবং অন্যান্য পদার্থাদি দর্শনেও মানবদিগের শুভাশুভ গণনা হইয়া থাকে, জ্যোতির্ব্বিদ্‌পণ্ডিতগণ তাহাকেই শাকুনশাস্ত্র বলিয়া থাকেন ; ইহাকেই প্রাকৃত ভাষায় কাকচরিত্র বলে।

উল্লিখিত গণনা ব্যতিরেকে অস্মদ্দেশে যাত্রা ও বিবাহাদি শুভকর্ম্মোপলক্ষে দিনলগ্নাদির শুভাশুভ গণনার প্রথা সর্ব্বত্রই প্রচলিত দেখা যায়। উত্তরপশ্চিমাঞ্চলে তৎসম্বন্ধীয় বহুবিধ গ্রন্থ দৃষ্ট হইয়া থাকে, কিন্তু এতদ্দেশে উহার প্রকৃত কোনরূপ গ্রন্থ না থাকাতে পশ্চিমপ্রদেশ হইতে মুহূর্ত্ত চিন্তামণি, বিবাহবৃন্দাবন ও মুহূর্ত্তমার্ত্তণ্ড প্রভৃতি বহুবিধ গ্রন্থ সংগ্রহ পূর্ব্বক তাহা হইতে সারাংশ উদ্ধৃত করিয়া একখানি পৃথক্ পুস্তক প্রকাশিত করিতে মানস আছে।

গণিতজ্যোতিষের সাহায্য ব্যতিরেকে ফলিতজ্যোতিষের ফলগণনা করা যায় না ; সুতরাং গণিতজ্যোতিষের যে যে অংশদ্বারা গণনা করিতে হয়,সেই সেই অংশ অগ্রে বিবৃত হইতেছে।

গণিত জ্যোতিষ।

আমরা রাত্রিকালে গগনমণ্ডলের যে দিকে দৃষ্টি নিক্ষেপ করি, সেই দিকেই অসংখ্য নক্ষত্রপুঞ্জ ও জ্যোতিষ্কমণ্ডল নিরীক্ষিত হয়। উহারা শূন্যমার্গে ঊর্দ্ধাধঃক্রমে অবস্থিতি করিতেছে। সাধারণতঃ দেখিলেই বোধ হয় যেন, উহারা একস্থানেই সমভাবে অবস্থিত আছে, বস্তুতঃ তাহা নহে। উহাদিগের মধ্যে যে গুলি অত্যন্ত ক্ষুদ্র, তাহারা পৃথিবী হইতে বহুদূরে অবস্থিত। ঐ জ্যোতিষ্কসমূহ কি দিবা, কি রাত্রি সকল সময়েই সমভাবে নভোমার্গে দেদীপ্যমান আছে, কিন্তু দিবাভাগে মার্ত্তণ্ডের প্রখর কিরণে উহারা লক্ষিত হয় না।

অচল নক্ষত্র।

জ্যোতির্ব্বিদ্‌পণ্ডিতগণ প্রকৃতি অনুসারে নক্ষত্রগণের পৃথক্ পৃথক্ নাম নির্দ্দেশ করিয়াছেন। যে সকল নক্ষত্র সর্ব্বদা একস্থানে এবং সকল সময়েই পরস্পর সমদূরে অবস্থিত আছে, তাহাদিগকেই অচল নক্ষত্র কহে।

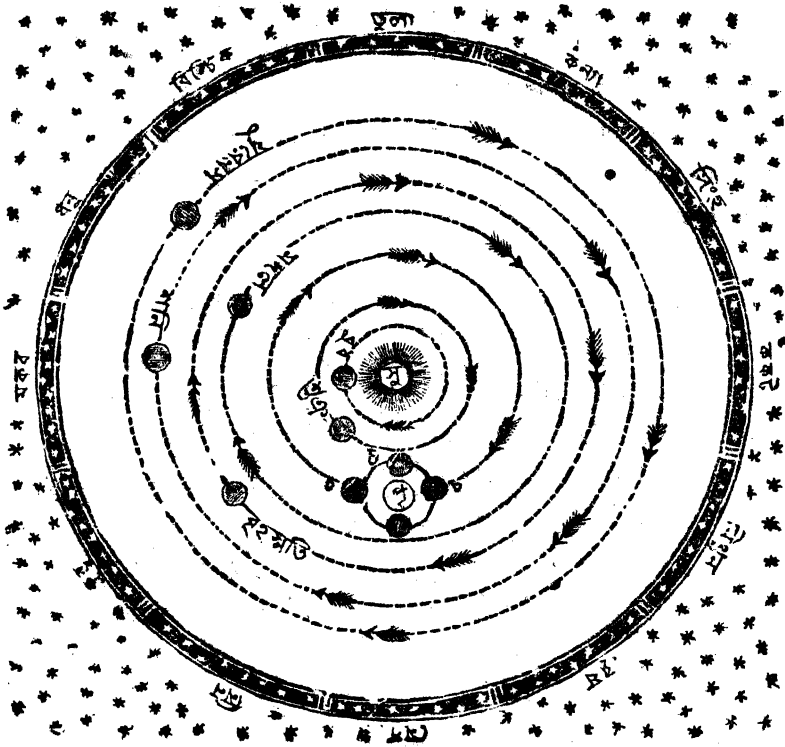
সচল নক্ষত্র বা গ্রহ।

যে সকল নক্ষত্র গগনমণ্ডলে কখন একস্থানে, কখন স্থানান্তরে, কখন বা অচল অবস্থায় অবস্থিতি করে, তাহাদিগকে সচল নক্ষত্র বা গ্রহ বলে। ইহাদিগের জ্যোতিঃ অন্যান্য নক্ষত্র অপেক্ষা সমধিক সমুজ্জ্বল। এই সকল গ্রহ অচল নক্ষত্রপুঞ্জের নিকট দিয়া গমনাগমন করে, কিন্তু সর্ব্বদা সমদূরবর্ত্তী হইয়া গমন করে না। হিন্দু জ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের মতে এই সকল গ্রহ রবি, চন্দ্র, মঙ্গল, বুধ, বৃহস্পতি, শুক্র, শনি, রাহু ও কেতু নামে অভিহিত। ইউরোপীয় জ্যোতির্ব্বিদ্‌গণেরা চন্দ্রকে উপগ্রহ বলিয়া থাকেন। যে সকল জ্যোতিষ্ক গ্রহের চারিদিকে পরিভ্রমণ করে, তাহাদিগকে উপগ্রহ বলে। চন্দ্র পৃথিবীর চারিপার্শ্বে পরিভ্রমণ করিতেছে, এই জন্যই ইহার নাম উপগ্রহ। উক্তমতে রাহু, কেতুও গ্রহমধ্যে পরিগণিত নহে, উহারা চন্দ্রের গমনীয় পাত ; উত্তরদিকের পাত কেতু এবং দক্ষিণ পাতই রাহু নামে অভিহিত। হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণ গগনমণ্ডলে যেরূপে গ্রহগণের সন্নিবেশ নিরূপণ করিয়াছেন, সূর্য্যসিদ্ধান্ত-নামক গ্রন্থ হইতে তাহা উদ্ধৃত করা গেল।

ব্রহ্মাণ্ডমধ্যে পরিধির্ব্ব্যোমকক্ষাভিধীয়তে।
তন্মধ্যে ভ্রমণং ভানামধোঽধঃ ক্রমশস্তথা॥
মন্দামরেজ্যভূপুত্রসূর্য্যশুক্রেন্দুজেন্দবঃ।
পরিভ্রমন্ত্যধোঽধস্থাঃ সিদ্ধবিদ্যাধরা ঘনাঃ॥

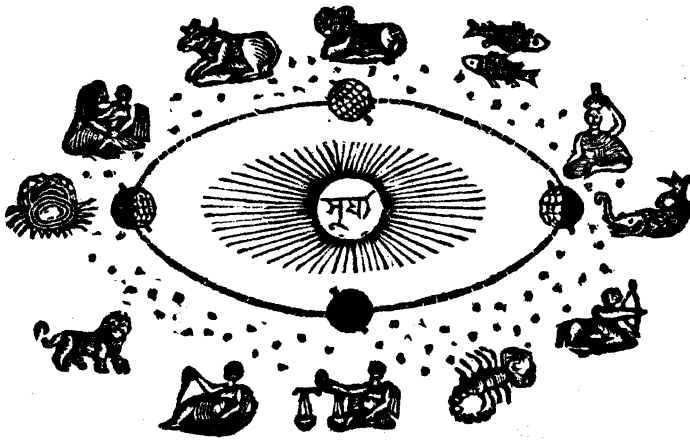
ব্রহ্মাণ্ডের পরিধিকে ব্যোমকক্ষা কহে। এই ব্যোমকক্ষার মধ্যে নক্ষত্রসমূহের নিম্নভাগে গ্রহগণ অধোঽধঃক্রমে পরিভ্রমণ করিতেছে। প্রথমতঃ নক্ষত্রসমূহের নিম্নে শনি, তন্নিম্নে

বৃহস্পতি, তন্নিম্নে মঙ্গল, তন্নিম্নে সূর্য্য, তন্নিম্নে শুক্র, তন্নিম্নে বুধ, তন্নিম্নে চন্দ্র এইরূপে অবস্থিতিপূর্ব্বক নিরন্তর স্ব স্ব কক্ষায় পরিভ্রমণ করিতেছে।

ইউরোপীয় জ্যোতির্ব্বিদেরা যেরূপে গ্রহগণের সন্নিবেশ নিরূপণ করেন, একটী মানচিত্র সহ তাহা বিবৃত হইতেছে।—এ যাবৎ দূরবীক্ষণযন্ত্রের সাহায্যে একাশীতিসংখ্যক গ্রহ ও ত্রয়োবিংশতিটী উপগ্রহ আবিষ্কৃত হইয়াছে। প্রধান প্রধান গ্রহ কয়েকটী যেরূপে সূর্য্যকে

পরিভ্রমণ করিতেছে, এস্থলে তাহাই স্পষ্টীকৃত হইল।—এই মতে সূর্য্য মধ্যস্থলে অবস্থিত আছেন, গ্রহগণ উহার চতুর্দ্দিক্ প্রদক্ষিণ করিতেছে। সূর্য্যের পর বুধ, তৎপরে শুক্র, তৎপরে চন্দ্রকর্ত্তৃক প্রদক্ষিণীক্রিয়মাণা পৃথিবী, তৎপরে মঙ্গল, তৎপরে প্রায় সপ্ততিসংখ্যক সামান্য গ্রহ, তৎপরে বৃহস্পতি, (ইহাকে চারিটী উপগ্রহ প্রদক্ষিণ করিতেছে) তৎপরে শনি, (ইহার চারিদিক্ অঙ্গুরীত্রয়ে বেষ্টিত এবং আটটী উপগ্রহ ইহার চারিদিকে পরিভ্রমণ করিতেছে) তৎপরে নবাবিষ্কৃত যুরেন্স, (অষ্টচন্দ্রে বেষ্টিত) এবং তৎপরে নেপচুন, (ইহাকে দুইটী চন্দ্র প্রদক্ষিণ করিতেছে)। এই মত যে আমাদিগের আর্য্যঋষিগণের মতের সম্পূর্ণ বিরুদ্ধ, তাহা নহে; আর্য্যভট্টনামক যে প্রাচীনগ্রন্থ অদ্যাপি প্রচলিত আছে, তাহাতে পৃথিবীর গতি এইরূপ দৃষ্ট হয়, যথা—

ভপঞ্জরঃ স্থিরো ভূরেবাবৃত্যাবৃত্য প্রাতিদৈবসিকম্ ।
উদয়াস্তমিয়ং সম্পাদয়তি নক্ষত্রগ্রহাণাম্ ॥

নক্ষত্রমণ্ডল স্থিরভাবেই আছে, কেবল পৃথিবীর গতিতে গ্রহনক্ষত্র প্রত্যহ উদিত এবং অস্তমিত হইতেছে। অন্যান্য স্থলেও যুক্তিদ্বারা ইহা প্রমাণীকৃত হইয়াছে।

পৃথিবী যখন যে নক্ষত্রে গমন করে, তদনুসারে দ্বাদশ মাসের নামকরণ হইয়াছে। যেমন পৃথিবী আরোহনপূর্ব্বক আমরা বিশাখা নক্ষত্রে গমন করিলে আমাদের বৈশাখ মাস, জ্যেষ্ঠা নক্ষত্রে গমন করিলে জ্যৈষ্ঠ, পূর্ব্বাষাঢ়া বা উত্তর আষাঢ়া নক্ষত্রে গমন করিলে আষাঢ়, শ্রবণা নক্ষত্রে গমন করিলে শ্রাবণ, ভাদ্রপদনক্ষত্রে গমন করিলে ভাদ্র, অশ্বিনী নক্ষত্রে গমন করিলে আশ্বিন, কৃত্তিকা নক্ষত্রে গমন করিলে কার্ত্তিক, মৃগশিরা নক্ষত্রে গমন করিলে মার্গশীর্ষ, পুষ্যা নক্ষত্রে গমন করিলে পৌষ, মঘা নক্ষত্রে গমন করিলে মাঘ, ফল্গুনী নক্ষত্রে গমন করিলে ফাল্গুন, চিত্রা নক্ষত্রে গমন করিলে চৈত্রমাস হয়। ইত্যাদি—

পৃথিবী যখন তুলারাশিতে থাকে, তখন আমরা সূর্য্যমণ্ডলকে বিপরীত দিকে মেষ রাশিতে দেখিতে পাই। আমরা পৃথিবী আরোহণপূর্ব্বক যখন বৃশ্চিক রাশিতে গমন করি, তখন সূর্য্যকে বৃষ রাশিতে দেখিতে পাই। এইরূপ পৃথিবী যে রাশিতে থাকে, সূর্য্যকে তাহার বিপরীতভাবে দেখা যায়।

পৃথিবী নিরাধারে শূন্যে অবস্থিতি করিতেছে, অস্মদ্দেশীয় প্রাচীন জ্যোতির্ব্বিদ্পণ্ডিত ভাস্করাচার্য্য তাঁহার গোলাধ্যায়ে এই বিষয় বিশেষরূপে বর্ণন করিয়াছেন, যথা—

"সর্ব্বতঃ পর্ব্বতারামগ্রামচৈত্যচয়শ্চিতঃ ।
কদম্বকুসুমগ্রন্থিঃ কেশরপ্রসরৈরিব ॥"

"নান্যাধারঃ স্বশক্ত্যৈব বিয়তি নিয়তং তিষ্ঠতীহাস্য পৃষ্ঠে
নিষ্ঠং বিশ্বঞ্চ শশ্বৎ সদনুজমনুজাদিত্যদৈত্যং সমন্তাৎ ।

মুর্ত্তো ধর্ত্তা চেদ্ধরিত্র্যাস্তদন্যস্তস্যাপ্যন্যোঽপ্যেবমত্রানবস্থা
অন্তে কল্প্যা চেৎ স্বশক্তিঃ কিমাদ্যে কিম্নো ভূমিঃ সাষ্টমূর্ত্তেশ্চ মুর্ত্তিঃ ॥"

অর্থাৎ যেরূপ কদম্বকুসুমের গ্রন্থি কেশরসমূহের দ্বারা পরিবেষ্টিত, সেইরূপ পৃথিবী বন, গিরি, গ্রাম, চৈত্যদ্বারা পরিবেষ্টিত আছে। পৃথিবী নিরবলম্বনে গগনমণ্ডলে অবস্থিত আছে এবং তৎপৃষ্ঠে দেবতা, দৈত্য, দানব, মানব সকলেই অবস্থিতি করিতেছে। আর যদি এরূপ বিবেচনা করা যায় যে, পৃথিবীর মূর্ত্তিমান্ কোন আধার অর্থাৎ অবলম্বন আছে, তাহা হইলে তাহার আশ্রয়ার্থ পুনরায় অন্য এক আধারের প্রয়োজন হয় এবং দ্বিতীয় আধারের ধারণার্থ আবার তৃতীয় আধারের আবশ্যক; এইরূপে উত্তরোত্তর আধারের প্রয়োজন হয়; সুতরাং আধারের শেষ থাকে না; অতএব যদি পরিশেষে এরূপ এক আধার স্থির করিতে হইল যে, আপন শক্তিবলে গগনমণ্ডলে থাকিতে পারে, তাহা হইলে পৃথিবীরই যে সেই শক্তি বিদ্যমান আছে, ইহাই বা স্বীকার না করিবে কেন? পৃথিবী অষ্টমূর্ত্তির একমূর্ত্তি।

এক্ষণে গ্রহগণের নাম ও তাহাদিগের অবস্থা বলা যাইতেছে।—

সূর্য্য।

সৌর জগতে সূর্য্যই যাবতীয় জ্যোতিষ্ক অপেক্ষা বৃহৎ এবং ইহা আলোক ও উত্তাপের আকর। দূরবীক্ষণযন্ত্রদ্বারা নিরীক্ষণ করিলে সূর্য্যমণ্ডলে কলঙ্ক দৃষ্ট হইয়া থাকে এবং ইহার উত্তর ও দক্ষিণদিক্ কিঞ্চিৎ চাপা বলিয়া অনুভূত হয়। সূর্য্য ২৫ দিন ৮ হোরা ৯ মিনিটে আপন কক্ষার উপর পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে একবার ঘুরিয়া আইসে।

হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদগণের মতে রবির মধ্যগতি ৫৯ কলা ৮ বিকলা ও ১০ অনুকলা। ইংরাজী-মতে রবির মধ্যগতি ৫৯ মিনিট ৮ সেকেণ্ড। দৈনিক দৃশ্যমান গতি কখন ৫৭ মিনিট ১৬ সেকেণ্ড হয়, কিন্তু ৫৯ মিনিট ৪ সেকেণ্ডের অধিক হয় না। হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদগণের মতে রবি ৩৬৫ দিন ১৫ দণ্ড ৩১ পল ৩১ বিপল ১৪ অনুপলে একবার দ্বাদশরাশি ভ্রমণ করে। ইংরাজীমতে সূর্য্য ৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা ৯ মিনিট ১০ সেকেণ্ডে একবার দৃশ্যমানগতিতে দ্বাদশ-রাশি ভ্রমণ করে, এইরূপ নির্দ্দিষ্ট আছে।

এক মহাযুগে (এক মন্বন্তরে) রবির ভগণ ৪৩২০০০০। এক মহাযুগে রবির মাসের সংখ্যা ৫১৮৪০০০০। রবিমাস হইতে রবির ভগণসংখ্যা বিয়োগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহাকে ভৌমদিন বলা যায়। রবির মন্দোচ্চের ভগণ এক কল্পে ৩৮৭।

চন্দ্র।

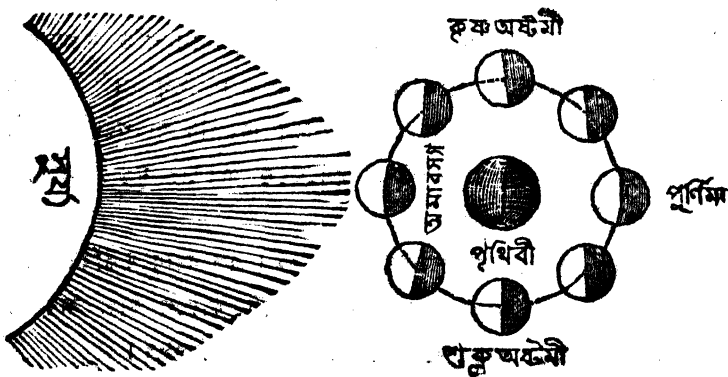
চন্দ্র গ্রহ নহে, উহা উপগ্রহ বলিয়া অভিহিত। এই উপগ্রহ ২৭ দিন ৭ হোরা ৪৩ মিনিট ১১.৫ সেকেণ্ডে একবার পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিয়া আইসে। চন্দ্র প্রতিদিন রাশিচক্রের মধ্যে পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে ১৩ অংশ, ১০ কলা, ৩৫ বিকলা করিয়া গমন করে এবং রবি

৫৯ কলা ৮ বিকলা গমন করিয়া থাকে ; এই জন্য চন্দ্র প্রত্যহ সূর্য্য হইতে ১২ অংশ ১১ কলা ৪৭ বিকলা করিয়া পূর্ব্বদিকে অগ্রগামী হয়। চন্দ্রের এই প্রাত্যহিক অগ্রগতি দ্বারাই এক এক তিথি হইয়া থাকে ; মধ্যগতি দ্বারাই ইহা সংঘটিত হয়। ফলতঃ সূর্য্য ও চন্দ্রের শীঘ্র ও মন্দগতি অনুসারেই ইহার ব্যতিক্রম হইয়া থাকে। চন্দ্রের বৃদ্ধিকালকে শুক্লপক্ষ এবং ক্ষয়-কালকে কৃষ্ণপক্ষ বলা যায়। চন্দ্র সূর্য্য হইতে ৯০ অংশ গমন করিলে পূর্ণিমা তিথি হয়। ঐ প্রকার যখন চন্দ্র ১৮০ হইতে ১২ অংশ ১১ কলা ৪৭ বিকলা পূর্ব্ব হইতে পশ্চিম দিকে গমনপূর্ব্বক আর ৯০ অংশ গমন করে, তখন কৃষ্ণাষ্টমী এবং ক্রমে সূর্য্যের নিকটবর্ত্তী হইলে অমাবস্যা তিথি হইয়া থাকে।

চান্দ্রমাস দুইপ্রকার ; চন্দ্র যে ২৭ দিন ৭ হোরা ৪৩ মিনিট ১১.৫ সেকেণ্ডে একবার পৃথিবীকে পরিভ্রমণ করিয়া আইসে, আহাকে চান্দ্রমাস বলে এবং এক অমাবস্যা হইতে অন্য অমাবস্যা পর্য্যন্ত গমন করিতে যে ২৯ দিন ১২ হোরা ১৪ মিনিট ২.৮৭ সেকেণ্ড সময় অতীত হয়, কোন মতে তাহাকেও চান্দ্রমাস বলে ; ইহাই মুখ্য চান্দ্রমাস।

চন্দ্র স্বয়ং তেজোময় নহে, সূর্য্যরশ্মি নিপতিত হইয়া আলোকিত হয় ; এই জন্য ১৫ দিন পর্য্যন্ত চন্দ্রমণ্ডলের এক দিক্ দীপ্তমান্ দেখায় এবং অন্য দিক্ তিমিরাবৃত থাকে। এই বিষয় গোলাধ্যায়ে শৃঙ্গোন্নতিবাসনাধ্যায়ে বর্ণিত আছে, যথা—

তরণিকিরণসঙ্গাদেষ পীযূষপিণ্ডো দিনকরদিশি চন্দ্রশ্চন্দ্রিকাভিশ্চকাস্তি।
তদিতরদিশি বালাকুন্তলশ্যামলশ্রীর্ঘট ইব নিজমূর্ত্তিচ্ছায়য়ৈবাতপস্থঃ॥

চন্দ্রের যে যে অংশ সূর্য্যাভিমুখে স্থিতি করে, সেই সেই অংশ সূর্য্যের কিরণ প্রাপ্ত হইয়া প্রকাশ পায়, ইহা ভিন্ন চন্দ্রের অপর অংশ বালা স্ত্রীর কেশের ন্যায় শ্যামবর্ণ থাকে,

যেরূপ রৌদ্রস্থিত ঘটের এক পার্শ্ব তাহার নিজ ছায়া দ্বারা অপ্রকাশ থাকে, এস্থলেও সেইরূপ।

হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের মতে স্থূলগণনায় চন্দ্র সওয়া দুই দিনে এক রাশি ভোগ করেন এবং দ্বাদশ রাশি ভ্রমণ করিতে ২৭ দিন অতীত হয়। এক মহাযুগে চন্দ্রের ভগণ ৫৭৭৫৩৩৩৬।

এক মহাযুগে চন্দ্রের মন্দোচ্চ ভগণ ৪৮৮২০৩ এবং এক মহাযুগে চন্দ্রপাতের ভগণ ২৩২২৩৮। রবির ভগণ হইতে চন্দ্রের ভগণ বিয়োগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহাই চান্দ্রমাস। রবির ভগণকে ১২ দ্বারা গুণ করিয়া চন্দ্রের ভগণ হইতে বিয়োগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে অধিমাস বলা যায়। রবির উদয় হইতে পুনরুদয়পর্য্যন্ত দিনকে সাবনদিন কহে। এক মহাযুগে যত সাবনদিন হয়, চন্দ্রদিন হইতে তাহা বিয়োগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকেই তিথিক্ষয় বলা যায়। এক মহাযুগে রবির দিন ১৫৭৭৯১৭৮২৮ এবং চন্দ্রের দিন ১৬০৩০০০০৮০। এক মহাযুগে অধিমাসের সংখ্যা ১৫৯৩৩৩৬। তিথিক্ষয়দিনের সংখ্যা ২৫০৮২২৫২। চন্দ্রের দৈনিক মধ্যগতি ৭৯০ কলা, ৩৪ বিকলা ৫২ অনুকলা। চন্দ্রকেন্দ্রের ৭৮৩ কলা, ৫৩ বিকলা, ৫৩ অনুকলা। চন্দ্রের বর্ণ চতুর্ব্বিধ, কৃষ্ণ, রক্ত, গৌর ও শ্বেত।

বুধ।

সর্ব্বাপেক্ষা বুধ ক্ষুদ্রগ্রহ এবং রবির অত্যন্ত নিকটবর্ত্তী। ইহার বর্ণ শুভ্র; সূর্য্যের উদয় ও অস্তগমনের কিঞ্চিৎ পূর্ব্বে এই গ্রহ দৃষ্ট হইয়া থাকে। বুধগ্রহ ২৭ দিন ২৩ হোরা ১৫ মিনিট ৪৬ সেকেণ্ডে একবার সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে। এই গ্রহ স্বীয় কক্ষোপরি ২৪ হোরা ৫ মিনিটে একবার ভ্রমণ করে। হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের মতে স্থূলগণনায় বুধগ্রহ ১৮ দিনে এক রাশি ভোগ করে এবং ২১৬ দিনে একবার দ্বাদশরাশি পরিভ্রমণ করিয়া থাকে। এক মহাযুগে বুধের ভগণ ৪৩২০০০০। এক মহাযুগে বুধের শীঘ্রোচ্চ ভগণ ১৭৯৩৭০৬০ এবং মন্দোচ্চ ভগণ ৩৬৮। এক কল্পে বুধের বক্র ভগণ ৪৮৮। বুধের মধ্যগতি ৫৯ কলা, ৮ বিকলা ও ১০ অনুকলা এবং শীঘ্রগতি ২৪৫ কলা, ৩২ বিকলা ও ২১ অনুকলা।

শুক্র।

বুধের পর শুক্র। অন্যান্য গ্রহাপেক্ষা এই গ্রহ সমধিক উজ্জ্বল ও বৃহৎ। সূর্য্যের উদয় ও অস্তগমনের পূর্ব্বে অর্থাৎ সন্ধ্যাকালে এবং প্রত্যূষে এই গ্রহ দৃষ্ট হইয়া থাকে; এই জন্য সাধারণে ইহাকে প্রভাততারা বা সন্ধ্যাতারা কহে। এই গ্রহ গোলাকার নহে। ২৪ দিন ১৬ হোরা ৪৯ মিনিট ৭ সেকেণ্ডে শুক্র একবার সূর্য্যকে পরিভ্রমণ করে এবং ২৩ হোরা ২১ মিনিট ২২ সেকেণ্ডে আপন কক্ষোপরি একবার আবর্ত্তন করিয়া থাকে। হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের মতে স্থূলগণনায় ২৮ দিনে শুক্রের এক রাশি ভোগ হয় এবং ৩৩৬ দিনে একবার দ্বাদশরাশি ঘুরিয়া আইসে। এক মহাযুগে শুক্রের ভগণ ৪৩২০০০০। শীঘ্রোচ্চ ভগণ ৭০২২৩৭৬; এক কল্পে ইহার মন্দোচ্চ ভগণ ৫৩৫; এক কল্পে বক্র ভগণ ৯০৩। শুক্রের দৈনিক মধ্যগতি ৫৯ কলা, ৮ বিকলা, ১০ অনুকলা এবং শীঘ্রগতি ৯৬ কলা ৭ বিকলা, ও ৪৪ অনুকলা।

মঙ্গল।

মধ্যস্থলে সূর্য্য, তৎপরে বুধ, তৎপরে শুক্র, তৎপরে পৃথিবী এবং তৎপরে মঙ্গল অবস্থিত। গগনমণ্ডলে যতগুলি গ্রহ আছে, তন্মধ্যে মঙ্গল সর্ব্বাপেক্ষা রক্তবর্ণ। এই গ্রহ এক বৎসর

৩২১ দিন ১৭ হোরা ৩০ মিনিট ৪১ সেকেণ্ডে একবার সূর্য্যকে পরিভ্রমণ করে এবং ২৪ হোরা ৩৭ মিনিট ২৩ সেকেণ্ডে স্বীয় কক্ষোপরি একবার আবর্ত্তন করিয়া থাকে। হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের মতে স্থূলগণনায় ৪৫ দিনে মঙ্গলের একরাশি ভোগ হয় এবং ৫৪০ দিনে একবার দ্বাদশরাশি ঘুরিয়া আইসে। এক মহাযুগে মঙ্গলের ভগণ ২২৯৬৮৩২ এবং শীঘ্রোচ্চ ভগণ ৪৩২০০০০। এক কল্পে মঙ্গলের মন্দোচ্চ ভগণ ২০৪ এবং বক্রভগণ ২১৪। মঙ্গলের দৈনিক মধ্যগতি ৩১ কলা, ২৬ বিকলা এবং ২৮ অনুকলা।

বৃহস্পতি।

যাবতীয় গ্রহ অপেক্ষা বৃহস্পতি বৃহৎ। এই গ্রহ ১১ বৎসর ৩১৪ দিন ২০ হোরা ২ মিনিট ৭ সেকেণ্ডে একবার সূর্য্যকে পরিভ্রমণ করে এবং ৯ হোরা ৫৫ মিনিট ২১১ সেকেণ্ডে আপন কক্ষোপরি একবার ঘুরিয়া থাকে। এই গ্রহের চারিটী পারিপার্শ্বিক চন্দ্র আছে। হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের মতে স্থূলগণনায় বৃহস্পতি একবৎসরে একরাশি ভোগ করে এবং দ্বাদশবৎসরে দ্বাদশরাশি ভোগ করিয়া থাকে। এক মহাযুগে বৃহস্পতির শীঘ্রোচ্চ ভগণ ৪৩২০০০০ এবং ভগণ ৩৬৪২২০। এক কল্পে ইহার মন্দোচ্চ ভগণ ৯০০ এবং বক্র ভগণ ১৭৪। বৃহস্পতির দৈনিক মধ্যগতি ৪ কলা, ৫৯ বিকলা, ৯ অনুকলা।

শনি।

শনি পৃথিবী হইতে অনেক দূরে অবস্থিত। এই গ্রহ ২৯ বৎসর ১৬৬ দিন ২৩ হোরা ১৬ মিনিট ৩২ সেকেণ্ডে একবার সূর্য্যকে পরিভ্রমণ করে এবং ১০ হোরা ২৯ মিনিট ১৭ সেকেণ্ডে আপন কক্ষোপরি একবার ঘুরিয়া অইসে। দূরবীক্ষণযন্ত্রদ্বারা শনৈশ্চরকে নিরীক্ষণ করিলে অতীব অদ্ভুতজনক দেখায়। শনি তিনটী চক্র বা অঙ্গুরীয়দ্বারা বেষ্টিত; তন্মধ্যে দুইটী সমুজ্জ্বল এবং একটী দীপ্তিহীন। এই চক্রত্রয় শনিমণ্ডল হইতে অনেকদূরে অবস্থিত এবং পরস্পর অসংলগ্ন। এই অঙ্গুরীয়ত্রয়ের বাহিরে আটটী উপগ্রহ শনির চারিদিকে নিরন্তর পরিভ্রমণ করিতেছে। হিন্দুজ্যোতির্ব্বিদ্‌গণের মতে স্থূলগণনায় আড়াইবৎসরে শনির একরাশি ভোগ হয় এবং ৩০ বৎসরে দ্বাদশরাশি ভোগ হইয়া থাকে। সূর্য্যসিদ্ধান্তমতে এক মহাযুগে শনির ভগণ ১৪৬৫৬৮ এবং শীঘ্রোচ্চ ভগণ ৪৩২০০০০। উক্ত মতানুসারে এক কল্পে শনির মন্দোচ্চ ভগণ ৩৯ এবং বক্র ভগণ ৬৬২। শনির দৈনিক মধ্য-গতি ২ কলা ২৩ অনুকলা।

রাহু।

রাহু গ্রহের মধ্যে পরিগণিত নহে; ইহা চন্দ্রের পাত। রাহুর মধ্যগতি ৩ কলা ১০ বিকলা ৪৫ অনুকলা।

য়ুরেন্স বা হর্শেল।

হর্শেল নামক জনৈক ইংলণ্ডবাসী ১৭৮১ সালের ১৩ই মার্চ্চ তারিখে প্রথম এই গ্রহ আবিষ্কার করেন। এই গ্রহ ৮৪ বৎসর ৫ দিন ১৯ হোরা ৪১ মিনিট ৩৬ সেকেণ্ডে একবার সূর্য্যকে পরিভ্রমণ করে। ইহার বর্ণ শুক্লাভামিশ্রিত ঈষৎ নীল। আটটী উপগ্রহ এই গ্রহের চারিপার্শ্বে নিরন্তর পরিভ্রমণ করিতেছে।

নেপচুন।

ইংরাজী ১৮৪৬ সালের ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে এই গ্রহ নূতন আবিষ্কৃত হইয়াছে। ১৬৪ বৎসর ২২৬ দিনে এই গ্রহ একবার সূর্য্যকে পরিভ্রমণ করে। এই গ্রহের দুইটী উপগ্রহ আবিষ্কৃত হইয়াছে।

বিষুবরেখা।

জ্যোতির্ব্বিদ্পণ্ডিতগণ পৃথিবীর উত্তরমেরু ও দক্ষিণমেরুকে সমান দূরে রাখিয়া পৃথিবীর মধ্য দিয়া একটী রেখা কল্পনাপূর্ব্বক পৃথিবীকে সমান দুইভাগে বিভক্ত করিয়াছেন; উহাকে মধ্যরেখা বা মধ্যরেখাভূমি কহে। ঐ মধ্যরেখা হইতে পৃথিবীর সকল স্থানের অক্ষগণনা আরম্ভ হইয়া থাকে। ঐ মধ্যরেখার ঊর্দ্ধে সমসূত্রপাতে একটী রেখা কল্পনা করিয়া তাহার নাম বিষুবরেখা রাখা হইয়াছে। যখন সূর্য্য ঐ রেখাতে উপস্থিত হন, তখন পৃথিবীর সর্ব্বত্র দিন ও রাত্রিমান সমান হইয়া থাকে; অর্থাৎ ৩০ দণ্ড বা ১২ ঘণ্টা দিবা এবং ৩০ দণ্ড বা ১২ ঘণ্টা রাত্রি হয়। তৎকালে বেলা দ্বিপ্রহরের সময় মধ্যরেখার উপর ছায়ামাত্রও পতিত হয় না; এই জন্য ইহাকে নিরক্ষবৃত্ত কহে। ঐ দিবস সমতল মৃত্তিকার উপরে দ্বাদশাঙ্গুল পরিমিত কাঠীর (শঙ্কুর) মূলদেশ দুই অঙ্গুলি স্থূল করিয়া অগ্রভাগ ক্রমশঃ সূচির ন্যায় সূক্ষ্ম করত প্রোথিত করিলে মধ্যাহ্ন সময়ে ঐ কাঠীর ছায়া পতন হইবে না। সূর্য্যসিদ্ধান্ত গ্রন্থে ইহার প্রমাণ লিখিত আছে, যথা—

"অর্কাঙ্গুলা তু সূচ্যগ্রা কাষ্ঠী দ্ব্যঙ্গুলমূলিকা।
শঙ্কুসংজ্ঞা ভবেচ্চৈব তচ্ছায়া পরিকল্পয়েৎ ॥"

রবিমার্গ।

রবি আকাশমণ্ডলে নক্ষত্রগণের মধ্য দিয়া যে বৃহৎ বৃত্তের পরিধিতে ভ্রমণ করিয়া সংবৎসর পূর্ণ করেন, ঐ বৃত্তকে রবিমার্গ বা অপমণ্ডল কহে। বস্তুতঃ সূর্য্য ঐ পথ দিয়া ভ্রমণ করেন না, তিনি স্থিরভাবেই আছেন, পৃথিবী ঐ পথ দিয়া সূর্য্যের চতুষ্পার্শ্বে বক্রগতিতে পরিভ্রমণ করিয়া সংবৎসর পূর্ণ করিতেছে। এই বৃত্ত নিরক্ষবৃত্তকে বক্রভাবে ছেদ করিয়া ২৩ অংশ ২৮ কলা পরিমিত কোণ উৎপাদন করে। এই দুইটী ছেদস্থানকে বিষুবপদ কহে। উহার একটী মহাবিষুবপদ এবং দ্বিতীয়টী বিষুবপদ নামে অভিহিত।

রবিমার্গের উভয় পার্শ্বের ৮ অংশ পরিমিত স্থানকে রাশিচক্র কহে। এই স্থানের মধ্যে দ্বাদশরাশি অবস্থিত আছে। তাহাদিগের নাম মেষ, বৃষ, মিথুন, কর্কট, সিংহ, কন্যা, তুলা, বৃশ্চিক, ধনু, মকর, কুম্ভ, ও মীন।

বিষুবরেখা হইতে সূর্য্য ও নক্ষত্র কিম্বা যে কোন গ্রহের অন্তরকে যথাক্রমে সেই সেই জ্যোতিষ্কের ক্রান্তি কহে। ক্রান্তিই জ্যোতিষ্কগণের অক্ষস্বরূপ। যখন কোন জ্যোতিষ্ক বিষুবরেখাতে অবস্থান করে, তখন তাহার ক্রান্তি ০ শূন্য। সূর্য্যের ক্রান্তি ২৩ অংশ ২৮ কলা; নক্ষত্রের ক্রান্তি ৯০ অংশ এবং অন্য অন্য গ্রহের ক্রান্তি ৩০ অংশ ২৮ কলা অপেক্ষা অধিক হয় না।

কোন বৃহদ্বৃত্ত খগোলস্থ কোন জ্যোতিষ্কের মধ্য ভেদ করিয়া বিষুবরেখাকে সমকোণে ছেদ করিলে সেই ছেদবিন্দু হইতে মেষরাশির প্রথমাংশপর্য্যন্ত বিষুবরেখার যে খণ্ড পড়ে, তাহাকে সেই জ্যোতিষ্কের সরলোত্থান কহে। মেষরাশির প্রথমাংশ হইতে পূর্ব্বাভিমুখে সরলোত্থানের অংশের গণনা হয়।

ক্রান্তি।

বিষুবরেখার উভয় পার্শ্বে যে ২৩ অংশ ২৮ কলা পর্য্যন্ত পৃথিবীর বক্রগমন হয়, তাহার নাম ক্রান্তি। এই ক্রান্তির উভয়পার্শ্বের সীমা ৪৬ অংশ ৫৬ কলা; তন্মধ্যে যে খগোলাকৃতি স্থান আছে, সেই স্থানেই রাশিচক্র অবস্থিতি করিতেছে।

রাশিচক্র কাহাকে বলে, এক্ষণে বিশেষরূপে তাহাই বলা যাইতেছে। সূর্য্য গগনমণ্ডলে প্রতিবর্ষে উত্তর দিকে যে পর্য্যন্ত গমন করেন, সেই সীমার নাম উত্তরক্রান্তি বা উত্তরায়ণ আর তথা হইতে স্বস্থানে প্রত্যাবর্ত্তনপূর্ব্বক যে পর্য্যন্ত দক্ষিণদিকে গমন করেন, তাহাকে দক্ষিণক্রান্তি বা দক্ষিণায়ন কহে। এই দুইটী সীমা বা রেখার মধ্যে পৃথিবীর যে অংশ পতিত হয়, তাহার নাম মধ্যখণ্ড। এই খণ্ডে দ্বাদশরাশি ও তাহার অন্তর্গত ১০১৬ টী নক্ষত্র দেখিতে পাওয়া যায়। এই মধ্যখণ্ডের উত্তরে গগনমণ্ডলে যে অংশ দৃষ্ট হয়, তাহাকে উত্তর-খণ্ড বলে। ঐ উত্তরখণ্ডে ৩৫টী রাশি এবং তদন্তর্গত ১৪৫৬টী নক্ষত্র দৃষ্ট হয়। দক্ষিণদিকে যে খণ্ড, তাহার নাম দক্ষিণখণ্ড, তন্মধ্যে ৪৬টী রাশি ও তদন্তর্গত ৯৯৫টী নক্ষত্র অবস্থিতি করে। ইহা ইউরোপীয় খগোলবেত্তারা নির্দ্দেশ করিয়া থাকেন। ঐ মধ্যখণ্ডে যে সমস্ত অচল নক্ষত্র আছে, পুরাকালের জ্যোতির্ব্বিদ্‌পণ্ডিতগণ তাহাদিগের কতকগুলির এক একটী আকৃতি কল্পনাপূর্ব্বক দ্বাদশভাগে বিভক্ত করিয়া রাশিচক্র নামে সীমা চিহ্নিত করিয়াছেন। ঐ দ্বাদশটী রাশির নাম মেষ, বৃষ, মিথুন, কর্কট, সিংহ, কন্যা, তুলা, বৃশ্চিক, ধনু, মকর, কুম্ভ ও মীন। মেষরাশির প্রথমাংশে ক্রান্তিপাত হয়। যে সময়ে সূর্য্য ঐ স্থানে থাকেন, সেই সময় দিবারাত্রি সমান হইয়া থাকে।

বিষুবরেখার উত্তরে মেষ, বৃষ, মিথুন, কর্কট, সিংহ ও কন্যা এই ছয়টী এবং দক্ষিণে তুলা, বৃশ্চিক, ধনু, মকর, কুম্ভ ও মীন এই ছয়টী রাশি অবস্থিত আছে।

গগনমণ্ডলের এই তিন খণ্ডে যে সকল নক্ষত্রের বিষয় উল্লিখিত হইল, তদ্ব্যতিরেকে দূরবীক্ষণযন্ত্রের সাহায্যে বহুসংখ্যক নক্ষত্র দৃষ্টিগোচর হইয়া থাকে।

ভারতবর্ষীয় খগোলবেত্তারা উত্তর ও দক্ষিণ খণ্ডস্থিত রাশি এবং নক্ষত্রের কিছুমাত্র উল্লেখ করেন নাই, সুতরাং কোন সংস্কৃত গ্রন্থে সেই সকল রাশি-নক্ষত্রের নামও প্রাপ্ত হওয়া যায় না। সংস্কৃতগ্রন্থে কেবল মধ্যখণ্ডস্থ মেষাদিক্রমে দ্বাদশরাশিভুক্ত সপ্তবিংশতি নক্ষত্রের নাম নির্দ্দিষ্ট আছে।

এতদ্দেশীয় সর্ব্বসাধারণে জ্ঞাত আছেন যে, অশ্বিনী অবধি রেবতীপর্য্যন্ত কেবল গণিত সাতাইশটী নক্ষত্র; ফলতঃ তাহা নহে। তাহারা কেহ কেহ একটী, কেহ বা ততোধিক নক্ষত্রে বিরচিত। যথা—(১) অশ্বিনী, তিনটী নক্ষত্রে বিরচিত; নক্ষত্রগুলির অবস্থানের ভাব অশ্বের মস্তকের ন্যায়। (২) ভরণী, তিনটী নক্ষত্রে বিরচিত, ত্রিকোণাকার। (৩) কৃত্তিকা, ছয়টী নক্ষত্রে বিরচিত। (৪) রোহিণী পাঁচটী নক্ষত্রে; (৫) মৃগশিরা তিনটী নক্ষত্রে, (৬) আর্দ্রা একটী নক্ষত্রে, (৭) পুনর্ব্বসু ছয়টী, ৮ পুষ্যা দুইটী (৯) অশ্লেষা পাঁচটী, (১০) মঘা পাঁচটী, (১১) পূর্ব্বফল্গুনী দুইটী, (১২) উত্তরফল্গুনী দুইটী, (১৩) হস্তা সাতটী, (১৪) চিত্রা একটী, (১৫) স্বাতি একটী, (১৬) বিশাখা ছয়টী, (১৭) অনুরাধা সাতটী, (১৮) জ্যেষ্ঠা আটটী, (১৯) মূলা এগারটী, (২০) পূর্ব্বাষাঢ়া চারিটী, (২১) উত্তরাষাঢ়া চারিটী, (২২) শ্রবণা তিনটী, (২৩) ধনিষ্ঠা পাঁচটী, (২৪) শতভিষা একশত, (২৫) পূর্ব্বভাদ্রপদ দুইটী, (২৬) উত্তরভাদ্রপদ দুইটী, এবং (২৭) রেবতী বত্রিশটী নক্ষত্রে বিরচিত।

এই সকল নক্ষত্রদ্বারাই রাশিচক্র সংঘটিত হইয়াছে। এই সকল নক্ষত্রকে বিভাগমতে দ্বাদশরাশিরূপে কল্পনা করা গিয়াছে। গ্রহস্ফুট গণনা করিতে এই সকল রাশি ও নক্ষত্র পরিজ্ঞাত হওয়া আবশ্যক বিধায় বর্ণিত হইল।

রাশিচক্র ৩৬০ অংশে বিভক্ত। তাহাকে পুনরায় ৩০ অংশ করিয়া দ্বাদশভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে। প্রথম ভাগের নাম মেষ, দ্বিতীয়ভাগের নাম বৃষ ইত্যাদি।

সায়ন ও নিরয়ণ।

গ্রহগণ নিরন্তর রাশিচক্রমধ্যে ভ্রমণ করিতেছেন। ঐ রাশিচক্রের কোন স্থানকেই আরম্ভ বলিতে পারা যায় না। তবে সূর্য্যমার্গের যে দুইটি স্থানে সূর্য্যের আগমনে দিবা ও রাত্রিমান সমান হইবে এবং যে দুইটি স্থানে অয়ন শেষ হইবে, এই চারিটি স্থানের কোন স্থান হইতে রাশিচক্রের আরম্ভ বলা যাইতে পারে। কিন্তু বিষুবরেখার যে স্থানে সূর্য্যের আগমনে দিনমান বৃদ্ধি ও বৃক্ষলতাদির নূতন পল্লবাদির উদ্গম হইতে দেখা যায়, ঐ স্থানকেই রাশিচক্রের প্রারম্ভ বলিয়া নির্ণীত হয়। ঐ স্থান হইতে সূর্য্যমার্গকে ৩৬০ অংশে বিভক্ত করিয়া তাহার প্রথম ৩০ অংশ মেষ, তৎপর ৩০ অংশ বৃষ, ইত্যাদি ক্রমে কল্পনা করিয়া যে লগ্নস্ফুট ও গ্রহস্ফুট গণনা করা যায়, তাহার নাম সায়ন।

জ্যোতিষ গণনার প্রথম (আরম্ভকালে) আকাশমণ্ডলের চিহ্নিত মেষরাশিস্থিত অশ্বিনী নক্ষত্রের প্রারম্ভে দিবা ও রাত্রিমান সমান স্থিরীকৃত হইয়াছিল। পরে ক্রমে নক্ষত্রগণ সরিয়া যাইতেছে। বিষুবরেখা হইতে প্রতি বৎসর অশ্বিনী নক্ষত্র যত দূর সরিয়া যাইবে, সেই অশ্বিনী নক্ষত্রে রবির আগমনে সেই দিবসকেই বৎসরের প্রথম দিন কল্পনা করিয়া লগ্নস্ফুট ও গ্রহস্ফুট দ্বারা সেই স্থানকে রাশিচক্রের আরম্ভ বলিয়া যে গণনা করা যায়, তাহার নাম নিরয়ণ।

অয়নাংশানয়ন।

শাকমেকাব্ধিবেদোনং দ্বিঃ কৃত্বা দশভির্হরেৎ।
লব্ধং হীনঞ্চ তত্রৈব যষ্ট্যাপ্তাশ্চায়নাংশকাঃ ॥

যে শকাব্দার অয়নাংশ আনয়ন করিতে হইবে, সেই শকাব্দার অঙ্ক হইতে ৪২১ চারি শত একবিংশতি বিয়োগ করিয়া যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা দুই স্থানে স্থাপিত করিবে। পরে ঐ প্রথম স্থান স্থাপিত অঙ্ককে ১০ দশ দ্বারা হরণ করিয়া যে অঙ্ক লব্ধ হইবে, তাহা ঐ দ্বিতীয় স্থান স্থাপিত অঙ্ক হইতে বিয়োগ করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ৬০ ষষ্টি দ্বারা বিভক্ত করিবে, ভাগলব্ধ অঙ্ক যাহা হইবে, তাহাই অয়নাংশ স্থির হইবে।

উদাহরণ যথা—১৮০৯ শকাব্দার অয়নাংশ আনয়ন করিতে হইলে, ১৮০৯ হইতে ৪২১ বিয়োগ করিলে ১৩৮৮ হইল। ইহা দুই স্থানে স্থাপিত কর। প্রথম স্থান স্থাপিত ১৩৮৮কে ১০ দ্বারা হরণ করিয়া ১৩৮ লব্ধ হইল এবং ৮ আট অবশিষ্ট রহিল, ঐ ৮ কে ৬০ দ্বারা পূরণ করিয়া ১০ দিয়া হরণ করিয়া ৪৮ লব্ধ হইল। ঐ সমস্ত লব্ধাঙ্ক ১৩৮। ৪৮ ঐ দ্বিতীয় স্থান স্থাপিত ১৩৮৮ হইতে বিয়োগ করিয়া ১২৪৯। ১২ অবশিষ্ট অঙ্ক হইল। ইহাকে ৬০ ষষ্টি দ্বারা হরণ করিয়া ২০ লব্ধ হইবে এবং ৪৯ অবশিষ্ট যাহা রহিল, তাহাকে ৬০ দিয়া পূরণ করিয়া ১২ যোগ করিয়া ২৯৫২ হইল। ইহাকে ৬০ দিয়া ভাগ করিলে ৪৯ লব্ধ হইল এবং ১২ অবশিষ্ট থাকিল। ইহাতে সমস্ত লব্ধাঙ্ক ২০ অংশ ৪৯ কলা ১২ বিকলা অয়নাংশ আনীত হইল।

সহজে অয়নাংশ আনিবার সঙ্কেত একটি চক্রের সহিত নিম্নে দেওয়া হইল।

হিন্দুজ্যোতির্ব্বিৎ পণ্ডিতগণের মতে প্রতিবৎসর রাশিচক্র ৫৪ চুয়ান্ন বিকলা, প্রতিমাসে ০।০।৪।৩০ সাড়ে চারি বিকলা এবং প্রতিদিনে ০।০।০।৯ অনুকলা সরিয়া থাকে। ৬৬ বৎসর ৮ মাসে রাশিচক্র বিষুবরেখা হইতে এক অংশ করিয়া সরিতেছে। * এইরূপে

---

* The PRECESSION OF THE EQINOXES (or more properly the recession of the equinoxes) is a slow motion which the equinoctial points have from east to west, contrary to the order of the signs, which is from west to-east.
This motion, from the best observations, is about 50¼ seconds in a year,

রাশিচক্র বিষুবরেখা হইতে সরিয়া সরিয়া কালে কালে উক্ত বিষুবরেখার স্থানে মিলিত হইয়া থাকে। ৪২২ শক হইতে রাশিচক্র বিষুবরেখা হইতে ক্রমশঃ সরিয়া যাইতেছে। অতএব কোন শকাব্দার অগ্রের কিম্বা পশ্চাতের অয়নাংশ কত, তাহা অতি সহজে আমার কৃত নিম্নলিখিত চক্রদৃষ্টে অবগত হইতে পারিবেন।

বৎসর	অংশ	কলা	বিকলা	বৎসর	অংশ	কলা	বিকলা
১	০	০	৫৪	৮০	১	১২	০
২	০	১	৪৮	৯০	১	২১	০
৩	০	২	৪২	১০০	১	৩০	০
৪	০	৩	৩৬	২০০	৩	০	০
৫	০	৪	৩০	৩০০	৪	৩০	০
৬	০	৫	২৪	৪০০	৬	০	০
৭	০	৬	১৮	৫০০	৭	৩০	০
৮	০	৭	১২	৬০০	৯	০	০
৯	০	৮	৬	৭০০	১০	৩০	০
১০	০	৯	০	৮০০	১২	০	০
২০	০	১৮	০	৯০০	১৩	৩০	০
৩০	০	২৭	০	১০০০	১৫	০	০
৪০	০	৩৬	০	১১০০	১৬	৩০	০
৫০	০	৪৫	০	১২০০	১৮	০	০
৬০	০	৫৪	০	১৩০০	১৯	৩০	০
৭০	১	৩	০	১৪০০	২১	০	০

দৈনিক অয়নাংশভুক্তি।

দিনসংখ্যা	বিকলা	অনুকলা	দিনসংখ্যা	বিকলা	অনুকলা
১	০	৯	১৬	২	২৪
২	০	১৮	১৭	২	৩৩
৩	০	২৭	১৮	২	৪২
৪	০	৩৬	১৯	২	৫১
৫	০	৪৫	২০	৩	০
৬	০	৫৪	২১	৩	৯
৭	১	৩	২২	৩	১৮
৮	১	১২	২৩	৩	২৭
৯	১	২১	২৪	৩	৩৬
১০	১	৩০	২৫	৩	৪৫
১১	১	৩৯	২৬	৩	৫৪
১২	১	৪৮	২৭	৪	৩
১৩	১	৫৭	২৮	৪	১২
১৪	২	৬	২৯	৪	২১
১৫	২	১৫	৩০	৪	৩০

মাসিক অয়নাংশভুক্তি।

মাসসংখ্যা	বিকলা	অনুকলা	মাসসংখ্যা	বিকলা	অনুকলা
১	৪	৩০	৭	৩২	৩০
২	৯	০	৮	৩৬	০
৩	১৩	৩০	৯	৪০	৩০
৪	১৮	০	১০	৪৫	০
৫	২২	৩০	১১	৪৯	৩০
৬	২৭	০	১২	৫৪	০

এই চক্রদ্বারা যেরূপে অয়নাংশ জানিতে হইবে, তাহা বলা হইতেছে। যে শকাব্দার অয়নাংশ জানিতে হইবে, ঐ শকাঙ্ক হইতে ৪২১ বিয়োগ করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, সেই অঙ্কে যত বৎসর হইবে, তত বৎসর উপরের চক্রের লিখিত বৎসরের স্থলে অংশ কলা বিকলা গ্রহণ করিলেই অয়নাংশ জানিতে পারিবেন। যথা—

১৮০৯ শকাঙ্ক হইতে ৪২১ বিয়োগ করিলে অবশিষ্ট অঙ্ক ১৩০৮ হইল। এক্ষণে এই চক্রে দেখা যাইতেছে যে, ১৩০০ বৎসরে ১৯ অংশ ৩০ কলা ও ৮০ বৎসরে ১ অংশ ১২ কলা এবং ৮ বৎসরে ৭ কলা, ১২ বিকলা হয়। এই সমুদায় অঙ্ক যোগ করিলে সমষ্টি ১৩৭৯ বৎসরে ২০ অংশ ৪৯ কলা ১২ বিকলা হয়। অতএব, ১৮০৯ শকে ২০ অংশ ৪৯ কলা ১২ বিকলা অয়নাংশ নির্ণীত হইল; অর্থাৎ জানা গেল যে, বিষুবরেখা হইতে অশ্বিনী নক্ষত্র ২০ অংশ ৪৯ কলা ১২ বিকলা সরিয়া গিয়াছে।

এস্থলে অয়নাংশ কাহাকে বলে তাহার বৃত্তান্ত যেরূপ হিন্দু-জ্যোতিষশাস্ত্রমতে সূর্য্যসিদ্ধান্ত গ্রন্থে বর্ণিত হইয়াছে এবং অয়নাংশ আনয়নের যে সঙ্কেত লিখিত আছে তাহার বচন, টীকা ও অনুবাদসহ নিম্নে প্রদর্শিত হইল।

---

so that it would require, 25791 years for the equinoctial points to perform an entire revolution westward round the globe.

In the time of Hipparchus and the oldest astronomers, the equinoctial points were fixed in Aries and Libra ; but the signs which were then in conjunction with the sun, when he was in the equinox, are now a whole sign, or 30 degress eastward of it ; so that Aries is now in Taurns, Tanrus in gemini, &c as may be seen on the celestial globe. Hence also the stars, which rose and set at any particular season of the year in the time of Hesiod, Eudoxus, Pliny, &c. do not answer to the description given by those writers.

ত্রিংশৎকৃত্যো যুগে ভানাং চক্রং প্রাক্ পরিলম্বতে।
তদ্গুণাদ্ভূদিনৈর্ভক্তাদ্দ্যুগণাদ্ যদবাপ্যতে॥
তদ্দোস্ত্রিঘ্না দশাপ্তাংশা বিজ্ঞেয়া অয়নাভিধাঃ।
তৎ সংস্কৃতাদ্ গ্রহাৎ ক্রান্তিচ্ছায়াচরদলাদিকম্॥

ভানাং চক্রং রাশীনাং বৃত্তং কান্তিবৃত্তং স্বস্ববিক্ষেপমিতশলাকাগ্রপ্রোতনক্ষত্রগণৈর্যুক্তা-মিতার্থঃ। যুগে মহাযুগে প্রাক্ পূর্ব্ববিভাগে ত্রিংশৎকৃত্যস্ত্রিংশৎসংখ্যকা কৃতির্বিংশতিঃ ষট্শতমিত্যর্থঃ পরিলম্বতে ধ্রুবাধারভগোলস্থানাৎ তদ্দ্বারমবলম্বতে। অত্র পরিলম্বত ইত্যনেন ভচক্রপূর্ণভ্রমণাভাব উক্তোঽন্যথা গ্রহভগণপ্রসঙ্গেন মধ্যাধিকার এবৈতদুক্তং স্যাৎ। তথা চ তদ্দ্বারমবলম্বনোক্ত্যা পরাবর্ত্ত্য যথাস্থিতং ভবতীত্যাগতং তত্রাপি স্বস্থানাৎ তথৈব পশ্চিমতো-ঽপাবলম্বত ইতি সূচিতম্। এবঞ্চ ভচক্রং পশ্চিমত ঈশ্বরেচ্ছয়া প্রথমতঃ কতিচিদ্ভাগৈশ্চলতি ততঃ পরাবৃত্ত্য যথাস্থিতং ভবতি ততোঽপি তদ্ভাগৈঃ ক্রমেণ পূর্ব্বতশ্চলতি ততোঽপি পরাবর্ত্ত্য যথাস্থিতমিত্যেকো বিলক্ষণো ভগণঃ। তেন প্রাগিত্যুপলক্ষণম্। পশ্চিমাবলম্বনানুক্তিস্তু সম্বাদকালে তদভাবাৎ। অত্র ত্রিংশৎকৃত্বেতি পাঠঃ প্রামাদিকঃ।

"যুগে ষট্শতকৃত্বো হি ভচক্রং প্রাগ্বিলম্বতে।"

ইতি সোমসিদ্ধান্তবিরোধাৎ। তৎপশ্চাচ্চলিতঞ্চক্রমিতি ব্রহ্মসিদ্ধান্তোক্তেশ্চ। অহর্গণাৎ তদ্গুণাৎ ষট্শতগুণিতাদ্ ভূদিনৈর্যুগীয়সূর্য্যসাবনদিনৈর্ভক্তাদ্ যৎফলং ভগণাদিকং প্রাপ্যতে তস্য ভগণত্যাগেন রাশ্যাদিকস্য ভুজঃ কার্য্যস্তস্মাদ্দশাপ্তাংশা দশভির্ভজনেনাপ্তভাগাস্ত্রিগুণিতা অয়নসংজ্ঞকা জ্ঞেয়াঃ। ভুজাংশাস্ত্রিগুণিতা দশভক্তাঃ ফলময়নাংশা ইতি তাৎপর্য্যার্থঃ। তৎ-সংস্কৃতাৎ তৈরয়নাংশৈর্ভচক্রপূর্ব্বাপরচলনবশাদ্যুত হীনাদ্ গ্রহাৎ পূর্ব্বাপরভচক্রচলনাবগমস্ত্বয়ন-গ্রহস্য ষড়্ভানন্তর্গতাস্তরগতত্বক্রমেণ ক্রান্তিচ্ছায়াচরদলাদিকং সাধ্যম্। ন কেবলাদ্বিশেষোক্তেঃ। ছায়া বক্ষ্যমাণা চরদলঞ্চরং পূর্ব্বাধিকারোক্তম্। আদিশব্দাদয়নবলম্বনমায়নদৃক্কর্ম্ম সংগৃহ্যতে। যদ্যপি তৎসংস্কৃতাদ্ গ্রহাৎ ক্রান্তিরিত্যেব বক্তব্যমন্যেষামত্র তদুপজীব্যত্বাদ্ গ্রহণং বার্থং তথাপি ক্রান্তিরিত্যুক্ত্যা কেবলক্রান্তিজ্ঞানার্থং তৎসংস্কৃতগ্রহাৎ ক্রান্তিঃ সাধ্যা। পদার্থান্ত-রোপজীব্যায়াঃ ক্রান্তেঃ সাধনন্তু কেবলাদিত্যস্য বারণার্থং ক্রান্তিমাত্রং তৎসংস্কৃতাৎ সাধ্যমিতি সূচকং ছায়াচরদলাদিকথনম্। অত্রোপপত্তিঃ। ঈশ্বরেচ্ছয়া ক্রান্তিবৃত্তং স্বমার্গে পশ্চিমতঃ সপ্তবিংশত্যংশৈঃ ক্রমোপচিতৈশ্চলিতং ততঃ পরাবৃত্য স্বস্থান আগতা তৎস্থানাৎ পূর্ব্বতঃ সপ্ত-বিংশত্যংশৈশ্চলিতম্। তথা চ স্থিত্যাদিভূতক্রান্তিবিষুবদ্বৃত্তসম্পাতাশ্রিতক্রান্তিবৃত্তপ্রদেশো রেবত্যাসন্নঃ প্রাগানীতগ্রহভোগাবধিরূপঃ স্বস্থানাৎ পূর্ব্বমপরত্র বা ক্রান্তিবৃত্তমার্গে গতঃ। বিষু-বদ্বৃত্তে তু তদ্ভাগস্য পশ্চিমভাগঃ পূর্ব্বভাগো বা গতঃ। সম্পাতে তদ্বৃত্তয়োর্যাম্যোত্তরান্তরাভাবাৎ ক্রান্ত্যভাবঃ। পূর্ব্বসম্পাতপ্রদেশে তু তয়োর্যাম্যোত্তরান্তরত্বাৎ ক্রান্তিরুৎপন্নাতো যথাস্থিত গ্রহভোগাৎ ক্রান্তিরসঙ্গতেতি সম্পাতাবধিকগ্রহভোগাৎ ক্রান্তির্যুক্তা। তত্র সম্পাতাবধিক-

গ্রহভোগজ্ঞানার্থং পূর্ব্বসম্পাতাবধিকঃ পূর্ব্বাধিকারোক্তো গ্রহভোগো বর্ত্তমানসম্পাতপূর্ব্বসম্পাতাশ্রি তক্রান্তিবৃত্তপ্রদেশয়োরন্তরভাগৈরয়নাংশাখ্যৈঃ পূর্ব্বসম্পাতপ্রদেশস্য পুর্ব্বপশ্চিমাবস্থান ক্রমেণ যুতহীনো ভবতি। ক্রান্ত্যপজীব্যাপদার্থা অপি বর্ত্তমান সম্পাতাদুৎপন্না ইতি তৎসাধনমপি তৎসংস্কৃতগ্রহাৎ। অথায়নাংশজ্ঞানস্তু ষট্শতভগণেভ্যঃ পূর্ব্বানুপাতরীত্যাহর্গণাদ্ গ্রহভোগো ভগণাদিকস্তত্র গতভগণমিতং পরপূর্ব্বভচক্রাবলম্বনং গতম্। বর্ত্তমানং ত্বারম্ভে পশ্চিমাবলম্বনাদ্রাশিষট্ কান্তর্গতে রাশ্যাদিকে পশ্চিমাবলম্বনমনন্তর্গতে পূর্ব্বাবলম্বনম্। তত্রাপি ত্রিভান্তর্গতানন্তর্গতত্ব ক্রমেণ চলনং পরাবর্ত্তনঞ্চেতি ভুজঃ সাধিতস্ততো নবত্যংশৈঃ সপ্তবিংশতিভাগাস্তদা ভুজাংশৈঃ ক ইত্যনুপাতেন গুণহরৌ নবভিরপবর্ত্ত্য ভুজাংশাস্ত্রিগুণিতা দশভক্তা ইতি সর্ব্বমুপপন্নম্।

এক মহাযুগে ভচক্র পূর্ব্ব ও পশ্চিমদিকে ৬০০ ছয়শত বার গমনাগমন করিয়া থাকে; অর্থাৎ রাশিচক্র বিষুবরেখা হইতে পশ্চিমদিকে ২৭ অংশ গমন করিয়া পুনর্ব্বার প্রত্যাগমন করত বিষুবরেখোপরি স্বস্থানে প্রত্যাবৃত্ত হয় এবং তৎস্থান হইতে পূর্ব্বাভিমুখে ঐরূপই ২৭ অংশ পর্য্যন্ত গমন করিয়া পুনরায় স্বীয় স্থানে প্রত্যাগমন করে। এইরূপে এক মহাযুগে ছয়শত বার গমনাগমন করিয়া থাকে, অতএব এককল্পে ছয়লক্ষবার গতায়াত করে। ইহাই অয়ন নামে অভিহিত হয় এবং ইহারই অংশকে অয়নাংশ কহে।

সূর্য্যসিদ্ধান্তমতে অয়নাংশগণনা।

যুগের অহর্গণ অর্থাৎ দিনবৃন্দকে ৬০০ দ্বারা গুণ করিয়া যুগের ভূদিন (সৌরদিন) দিয়া ভাগ করিলে যাহা (ভগণাদি) লব্ধ হইবে, পূর্ব্বনিয়মানুসারে তাহার ভগণ পরিত্যাগ করিয়া রাশিকে ভুজ করিবে এবং ঐ ভুজাকে ৩ দিয়া গুণ করত ১০ দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাই অয়নাংশ।

অহর্গণানয়ন।

সৃষ্টির প্রারম্ভ হইতে গত সত্যযুগের শেষ পর্য্যন্ত ১৯৫৩৭২০০০০ পরিমিত সৌর বৎসর গত হইয়াছে। তৎপরে ত্রেতা, দ্বাপর ও কলিযুগের যত বৎসর গত হইয়াছে, তাহার সহিত পূর্ব্বোক্ত অঙ্ক যোগ দিয়া ১২ দ্বারা গুণ করত মাস করিবে এবং চৈত্র শুক্লপক্ষাদি যত চান্দ্রমাস গত হইয়াছে, তাহা যোগ দিবে; তাহাতে যত মাস হইবে, তাহাকে দুই স্থানে রাখিয়া যুগের অধিমাস দিয়া একস্থানের অঙ্ককে গুণ করত যুগের সৌরমাস দিয়া ভাগ করিবে এবং ভাগফলকে অন্যস্থানস্থ অঙ্কে যোগ দিবে। ঐ যুক্তাঙ্ককে ৩০ দিয়া গুণকরত দিন করিয়া যত চান্দ্রদিন (তিথি) গত হইয়াছে, তাহা যোগ দিবে এবং ঐ যুক্তাঙ্ক দুই স্থানে রাখিয়া যুগের তিথিক্ষয়দ্বারা একস্থানের অঙ্ককে গুণকরত যুগের চান্দ্রদিন দিয়া ভাগ করিবে ও ভাগফলকে অন্যস্থানস্থ অঙ্ক হইতে বাদ দিলে যাহা হইবে, তাহাই অহর্গণ। অহর্গণকে ৭ দিয়া ভাগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাদ্বারা রবিবারাদি বার নিরূপিত হইবে।

এই খণ্ডের যে স্থলে সূর্য্যসিদ্ধান্তমতে স্ফুটগণনা বিবৃত হইয়াছে, ঐ স্থানে এই সকল বিষয় বিশেষরূপে জ্ঞাত হইতে পারিবেন।

সায়ন ও নিরয়ণ এই উভয়ের মধ্যে কোন মত প্রসিদ্ধ, ইহার মীমাংসা বশিষ্ঠ ও পুলস্ত্য ঋষির বচনে এবং রোমকসিদ্ধান্তে যেরূপে লিখিত হইয়াছে, তাহার কোন কোন বচন নিম্নে উদ্ধৃত হইল।

ইত্থং মাণ্ডব্য ! সংক্ষেপাদুক্তং শাস্ত্রং ময়োদিতং।
বিস্রস্তৌ রবিচন্দ্রাদ্যৈর্ভবিষ্যতি যুগে যুগে ॥ ১ ॥

বশিষ্ঠবচনং

বশিষ্ঠ মাণ্ডব্যকে কহিলেন, হে মাণ্ডব্য! ময়াসুর যেরূপ কহিয়াছেন, আমি তাহা সংক্ষেপে বলিতেছি। যুগে যুগে চন্দ্র সূর্য্যাদির গতির যে অন্তর হইবে, তাহা নির্ণয় করা আবশ্যক; বর্ত্তমানকালে যেরূপ গ্রহদিগের গতি স্থিরীকৃত হইবে, তদনুসারে গণিত করিয়া স্থির করিতে হইবে ॥ ১ ॥

যস্মিন্ পক্ষে যত্রকালে যেন দৃগ্গণিতৈক্যকং।
দৃশ্যতে তেন পক্ষেণ কুর্য্যাত্তিথ্যাদি নির্ণয়ং ॥২ ॥

যে পক্ষে যে কালে গণিতদ্বারা গ্রহদিগের গতির প্রত্যক্ষ স্থিরীকৃত হইবে, সেই পক্ষে সেই সময়ে তিথি নক্ষত্রাদির নিশ্চয় করিবে ॥ ২ ॥

চলসংকৃততিগ্মাংশোঃ সংক্রমো যঃ স সংক্রমঃ।
অজাগলস্তন ইব রাশিসংক্রান্তিরুচ্যতে ॥ ৩ ॥

অয়নাংশসংযুক্ত রবিসংক্রান্তিকেই প্রকৃত সংক্রান্তি বলে। রাশিসংক্রান্তি ছাগলের গলার স্তনের ন্যায় নিষ্ফল। যেরূপ উক্ত স্তনেতে দুগ্ধ হয় না, সেইরূপ রাশি সংক্রান্তি অনুসারে গণনদ্বারা তিথি নক্ষত্রাদি স্থির করিয়া কার্য্য করিলে সেই সকল কার্য্যে কোনরূপ ফলপ্রদান করিতে পারে না ॥ ৩ ॥

পুণ্যদাং রাশিসংক্রান্তিং কেচিদাহুর্ম্মণীষিণঃ।
নৈতন্মম মতং যস্মান্ন স্পৃশেৎ ক্রান্তিকক্ষয়া ॥৪॥

প্রায় অনেক পণ্ডিত রাশিসংক্রান্তিকেই পুণ্যপ্রদা কহেন, তাহা আমার অভিপ্রেত নহে; যেহেতু ঐ সংক্রান্তি ক্রান্তিবৃত্তের সহিত সমভাবে স্পর্শ হয় না ॥ ৪ ॥

অয়নাংশসংস্কৃতো ভানুর্গোলে চরতি সর্ব্বদা।
অমুখ্যা রাশিসংক্রান্তিস্তুল্যঃ কালবিধিস্তয়োঃ ॥ ৫ ॥

এবিষয়ে পুলস্ত্য মুনি কহিতেছেন; সূর্য্য সর্ব্বদা খগোলে ভ্রমণ করিতেছেন, অর্থাৎ

সূর্য্য উত্তরায়ণে এবং দক্ষিণায়নে গমন করিতেছেন, সূর্য্যের উক্ত গতি হইতেই সংক্রান্তির উৎপত্তি হইয়া থাকে; সুতরাং অয়ন সংক্রান্তিই প্রধান ও রাশিসংক্রান্তিই অপ্রধান। কিন্তু উভয়কালের গণনাপ্রণালী একপ্রকার ॥ ৫ ॥

স্নান-দান জপ-শ্রাদ্ধ ব্রত-হোমাদি কর্ম্মভিঃ।
সুকৃতঃ চলসংক্রান্তাবক্ষয়ং পুরুষোঽশ্নুতে ॥ ৬ ॥

যে পুরুষ অয়ন সংক্রান্তিতে স্নান, দান, জপ, হোম ও শ্রাদ্ধাদি করে; সে তাহার অক্ষয় ফলভোগ করিতে পারে ॥ ৬ ॥

দিন রাত্রি প্রমাণানাং নির্ণয়ো ন ভসংক্রমাৎ।
যতঃ সকলকর্ম্মাণি পুণ্যোঽতশ্চলসংক্রমঃ ॥ ৭ ॥

রোমকসিদ্ধান্তবচনং।

রাশিসংক্রান্তিমতে দিনমানাদি নির্ণয় হয় না; তাহা অয়নসংক্রান্তি অনুসারেই হইয়া থাকে, অতএব অয়নসংক্রান্তিকেই পুণ্যপ্রদ বলা যায় ॥ ৭ ॥

অয়নাংশ ব্যতীত কেবল নিরয়ণমতে গ্রহস্ফুট ও লগ্নস্ফুট হয় না; অতএব সায়নমত অগ্রে অবগত হওয়া আবশ্যক।

যে কোন সময়ে কোন্ গ্রহ কোন্ রাশির কোন্ অংশে অবস্থিতি করিতেছে, যদ্দ্বারা তাহা পরিজ্ঞাত হওয়া যায়, তাহার নাম গ্রহস্ফুট। আকাশমণ্ডলে যে স্থানে বিষুবরেখা দ্বারা রবিমার্গ ছিন্ন হইয়াছে, সেই স্থানে রবির আগমনে মধ্যাহ্নকালে শঙ্কুর ছায়া পতিত হয় না; সেই স্থান হইতে স্ফুটগণনা আরম্ভ করিতে হয়। ঐ স্থান মেষরাশির অন্তর্গত অশ্বিনীনক্ষত্রের আরম্ভেই পতিত হইয়াছে। ঐ মেষরাশির আরম্ভ হইতে কন্যারাশির শেষ পর্য্যন্ত যৎকালে গ্রহগণ অবস্থিতি করে, তৎকালে তাহাদিগকে বিষুবরেখার উত্তরে জানা যায় এবং যৎকালে তুলারাশি হইতে মীনরাশির শেষভাগ পর্য্যন্ত অবস্থিতি করে, তৎকালে তাহাদিগকে বিষুবরেখার দক্ষিণদিকে অবস্থিত বলিয়া জানা যায়। স্ফুট গণনার সময় ইহা ও অন্যান্য বিষয় অবগত হইয়া সূক্ষ্ম গণনা করিতে হইবে, তাহা নিম্নে লিখিত হইল।

দুইটী বৃহদ্বৃত্ত মেরুদ্বয় দিয়া গমন করত পৃথিবীকে চারিভাগে বিভক্ত করিয়াছে; তাহার মধ্যে একটী বৃত্ত মহাবিষুব ও বিষুবপদ এই দুইটী স্থানকে স্পর্শ করিয়াছে এবং আর একটী বৃত্ত উত্তর অয়নান্তবিন্দু এবং দক্ষিণ অয়নান্তবিন্দুকে স্পর্শ করিয়াছে। ইহাদ্বারা রবিমার্গ সমান চারিভাগে বিভক্ত হইয়াছে। এই চারিস্থানে রবির স্থিতিকালে বসন্ত, গ্রীষ্ম, শরৎ এবং শিশির ঋতু হইয়া থাকে।

রাশিচক্র ৩৬০ অংশে বিভক্ত হইয়াছে। এই ৩৬০ অংশের প্রথমার্দ্ধ ১৮০ অংশ বিষুবরেখার উত্তর এবং অপর ১৮০ অংশ বিষুবরেখার দক্ষিণ।

বিষুবরেখা হইতে মেষরাশির শেষ পর্য্যন্ত ৩০ অংশ, বৃষরাশির শেষ ৬০ অংশে, মিথুন-

রাশির শেষ ৯০ অংশ, (এই স্থানে সূর্য্যের আগমনে উত্তরায়ণ এবং ইংরাজীতে বসন্তকাল শেষ হয়) কর্কটের শেষ পর্য্যন্ত ১২০ অংশ, সিংহের শেষ ১৫০ অংশ, কন্যার শেষ ১৮০ অংশ, (এই স্থানে সূর্য্যের আগমনে দিবারাত্রি সমান এবং গ্রীষ্মকাল শেষ হয়) তুলার শেষ পর্য্যন্ত ২১০ অংশ, বৃশ্চিকরাশির শেষ ২৪০ অংশ এবং ধনু রাশির শেষ ২৭০ অংশ, (এই স্থানে সূর্য্যের আগমনে দক্ষিণায়ন এবং শরৎকাল শেষ হয়) মকররাশির শেষ পর্য্যন্ত ৩০০ অংশ, কুম্ভরাশির শেষ ৩৩০ অংশ এবং মীনরাশির শেষ ৩৬০ অংশ। (এই স্থানে সূর্য্যের আগমনে শিশির ঋতু শেষ হইয়া পুনরায় বসন্তকাল আরম্ভ হইয়া থাকে।)

গ্রহগণ পশ্চিম হইতে পূর্ব্বাভিমুখে নিরন্তর গমন করিয়া থাকে।

গ্রহগণের একবার দ্বাদশরাশি পরিভ্রমণের নাম ভগণ (অর্থাৎ কল্পিত রেবতী নক্ষত্রের শেষসীমা হইতে গমন করিয়া পুনরায় সেইস্থানে আগমন করার নাম ভগণ)। ৩০ অংশে একরাশি, ৬০ কলাতে এক অংশ, ৬০ বিকলাতে এক কলা এবং ৬০ অনুকলাতে এক বিকলা হয় ইত্যাদি।

রাশিচক্র ৩৬০ অংশে বিভক্ত, ঐ ৩৬০ অংশে ২১৬০০ কলা এবং ২১৬০০ কলাতে ১২৯৬০০০ বিকলা এবং ১২৯৬০০০ বিকলাতে ৭৭৭৬০০০০ অনুকলা হয়।

গ্রহস্ফুটগণনা করিতে হইলে অব্দপিণ্ড, অহর্গণ, (অর্থাৎ দিনবৃন্দ) দেশান্তর, মন্দোচ্চ, শীঘ্রোচ্চ, গ্রহদিগের ক্ষেপাঙ্ক, মধ্য, মন্দফল, শীঘ্রফল ইত্যাদি জানিতে হয়। রাঘবানন্দ-নামক জনৈক জ্যোতির্ব্বিদ্ সহজে যে প্রণালীতে গ্রহস্ফুটগণনা করিয়াছেন, তাহা প্রথমে বিবৃত হইতেছে। তৎপরে সূর্য্যসিদ্ধান্ত, জাতকার্ণব, গ্রহলাঘব, ভাস্বতী, সিদ্ধান্তশিরোমণি প্রভৃতি গ্রন্থে জ্যোতিঃশাস্ত্রবিশারদ মহামহোপাধ্যায়গণের মত যেরূপ লিখিত আছে, তাহা এই গ্রন্থের অন্যস্থলে প্রকাশিত হইবে।

সিদ্ধান্তরহস্যের প্রণেতা রাঘবানন্দভট্টাচার্য্য সূর্য্যসিদ্ধান্ত প্রভৃতি গ্রন্থের মতাবলম্বনে ১৫১৩কে ক্ষেপ নিবন্ধন করিয়া অর্থাৎ তৎকালে আকাশমণ্ডলে গ্রহাদির অবস্থিতি নির্ণয়-পূর্ব্বক গণনা আরম্ভ করিয়াছিলেন, এই নিমিত্ত ঐ শক হইতে বর্ত্তমান সময়পর্য্যন্ত যত বৎসর গত হইয়াছে ও হইবে, তাহার সমষ্টির নাম অব্দপিণ্ড।

উল্লিখিত ১৫১৩ শক হইতে অভীষ্টকাল পর্য্যন্ত যত দিন হইবে, তাহার গণনার নাম দিনবৃন্দ।

নিরক্ষবৃত্তের উপরে নিম্নলিখিত যে প্রধান চারিটী স্থান আছে, তাহার উপর দিয়া দিবাকর গমন করাতে ঐ চারিটী এবং ঐ রেখার উপরিস্থ স্থান সকলের অক্ষচ্ছায়া ও অক্ষাংশস্বরূপ ধ্রুবোন্নতি নাই।

ঐ রেখার মধ্যস্থলে লঙ্কা, তাহার পূর্ব্বদিকে যমকোটি, পশ্চিমে রোমকপত্তন এবং অধঃস্থলে সিদ্ধপুর। ঐ স্থানসকল ক্রমে ক্রমে সমান সমান দূরে অর্থাৎ ৯০ অংশ দূরে অবস্থিত। দক্ষিণে বাড়বানল বা দক্ষিণমেরু এবং উত্তরে সুমেরু বা উত্তরমেরু।

যৎকালে লঙ্কাপুরে সূর্য্যোদয় হয়, তখন যমকোটিতে দিবা দুই প্রহর, নিম্নপ্রদেশস্থ সিদ্ধপুরে তখন অস্তকাল এবং রোমকপুরে সেই সময় রাত্রি দুই প্রহর।

ভারতবর্ষীয় জ্যোতিঃশাস্ত্রে সুমেরুপর্ব্বত ও লঙ্কার মধ্যে যে ঋজুসূত্র অর্থাৎ মধ্যগত ভূমির উপর দিয়া উত্তর দক্ষিণে বিস্তীর্ণ যে সরলরেখা কল্পিত হইয়াছে, তাহার নাম মধ্যরেখা। ঐ রেখা হইতে পূর্ব্ব ও পশ্চিমে ১৮০ এক শত অশীতি অংশ পর্য্যন্ত দেশান্তরাংশের গণনা হইয়া থাকে। অর্থাৎ এই গণনাদ্বারা পৃথিবীর উপরের সকল স্থানের দূরতা নির্ণয় করা যায়। এই মধ্যরেখার উপরে রোহীতকনগর, অবন্তীদেশ এবং কুরুক্ষেত্র প্রভৃতি স্থান অবস্থিত। এই মধ্যরেখা জ্যোতির্ব্বিৎ পণ্ডিতগণের সুবিধানুসারে কিম্বা ইচ্ছানুসারে সকল স্থান হইতেই কল্পিত হইতে পারে। ইংলণ্ডদেশবাসী জ্যোতির্ব্বিদ্গণ লণ্ডনমধ্যে গ্রিনুইচ্ এবং মুসলমানগণ মদেরার নিকট খালিদাদ্ নামক দ্বীপ হইতে দেশান্তরাংশের গণনা করিয়া থাকেন; কিন্তু উল্লিখিত মধ্যরেখার ন্যায় নিরক্ষরেখা নূতন কল্পনা করিতে পারা যায় না, অর্থাৎ নিরক্ষরেখা একের অধিক নাই।

* প্রধান গ্রহ অর্থাৎ মঙ্গল, বুধ, বৃহস্পতি, শুক্র ও শনির কক্ষার অর্থাৎ গমনীয় পথের যে স্থান পৃথিবী হইতে সর্ব্বোচ্চে অবস্থিত, তাহাকে শীঘ্রোচ্চ কহে।

যৎকালে সিদ্ধান্তরহস্যাদি গ্রন্থ প্রস্তুত হয়, সেই সময়ে গ্রহগণ যে যে রাশ্যাদিতে অবস্থিতি করিতেছিল, তাহা গণনাদ্বারা স্থির করিয়া অংশমাত্রের তারতম্য হইয়াছিল, তাহা পূরণ করিবার অঙ্কের নাম ক্ষেপাঙ্ক।

† গ্রহগণের যথার্থ গতির নাম মধ্য।

‡ গ্রহগণের মন্দকেন্দ্রে বা শীঘ্রকেন্দ্রে রাশ্যাদি পূর্ণ হইয়া কলাদিদ্বারা বিভিন্নতা অর্থাৎ লম্বন বাহির করার নাম মন্দফল এবং শীঘ্রফল।

§ গ্রহগণের কক্ষার অর্থাৎ গমনীয় পথের যে স্থান পৃথিবী ও সূর্য্য হইতে সর্ব্বোচ্চে অবস্থিত, তাহার নাম মন্দোচ্চ। বিশেষতঃ পৃথিবী হইতে চন্দ্র ও সূর্য্যের কক্ষার সর্ব্বোচ্চ

---

* Sighraochcha—is that point of the orbit of each of the primary planets (*i e*, Mars, Mercury, Jupiter, Venus, and *Saturn*) which is farthest from the earth.

† The mean place of a planet.

‡ MANDA-PHALA is the same as the epuation of the centre of a planet and S'I'GHRA-PHALA is epuivalent to the annual parallax of the superior planet; and the elongation of the inferor planets.

§ Mandochcha is epuivalent to the higher apsis.

The Sun's and Moon's Mandochchas (higher apsides) are the same as their apogees, while the other planets Mandochchas are equivalent to their aphelions.

Apsis, a term used indifferently for either of the two points of a planets orbit, where it is at greatest or least distance from the sun or earth; and hence the line connecting those points is called the line of the apsides.

The apsis at the greatest distance from the sun is called the aphelion, and at the

স্থানের গণনার নাম চন্দ্র ও রবির মন্দোচ্চ এবং সূর্য, হইতে অন্যান্য গ্রহগণের কক্ষার সর্ব্বোচ্চ স্থানের গণনার নাম ঐ ঐ গ্রহের মন্দোচ্চ।

সিদ্ধান্তরহস্যমতে গ্রহস্ফুট গণনা করিতে হইলে অগ্রে অব্দপিণ্ড এবং দিনবৃন্দগণনা করা আবশ্যক; প্রথমত তাহাই কথিত হইতেছে।

ঐ দিনবৃন্দদ্বারা যে কোন শকাব্দার মেষসংক্রমণ দিবসীয় অর্থাৎ যে দিবস রবি মেষে গমন করিবেন, সেই দিনের বার নির্ণয় হইবে।

---

greatest distance from the earth the apogee; while that at the least distance from the sun is termed the perihilion, and at the least distance from the earth the perigee.

Aphelion is that point in any planet's orbit, in which it is farthest distant from the sun, being that end of the greater axis of the ecliptical orbit of the planet most remote from the focus where the sun is.

Apogee,—that point in the orbit of a planet, which is at the greatest distance from the earth. Apogee of the sun is that part of the earth's orbit which is at the greatest distance from the sun; and consequently the sun's apogee, and the earth's aphelion, are one and the same point.

Perihilion—that part of a planet or comet's orbit wherein it is in its least distance from the sun, in which sense it stands in opposition to aphelion.

Perigee—that point of the sun or moon's orbit wherein they are at the least distance from the earth, in which sense it stands opposed to apogee.

Orbit—the path of a planet or comet, or the curve that it discribes in its revolution round its central body; thus, the earth's orbit is the curve which it discribes in its annual course round the sun and usually called the ecliptic—

An inferior planet, when in conjunction with the sun in its inferior semicircle, is said to be in perigee, and in the other in apogee, on account of its different distances from the earth.

A superior planet is in apogee when in conjunction with the sun, and in perigee when in opposition; and every one of the superior planets is at its least possible distance from the earth when it is a perigee and perihilion at the same time, Their apparent diameters are variable, according to their distances, like those of the inferior planets; and this, as might naturally be expected, is most remarkable in the planet Mars, who is nearest us. In his nearest approach, this planet is 25 times larger than when farthest off, Jupiter twice and a helf and Saturn once and a half.

সিদ্ধান্তরহস্য।

গ্রহস্ফুট।

রবির স্ফুট গণনা আরম্ভ।

বিশ্বেষুচন্দ্রোন ১৫১৩ শকোঽব্দপিণ্ডঃ
কৃতাঙ্গরামৈ ৩৬৪ গুণিতো নগ ৭ ঘ্নাৎ।
অব্দাৎ-খ বাণাগ্নিধরাংশ-১৩৫০ যুক্তাৎ।
সহস্র ১০০০ নিঘ্নাব্দ যমাগ্নিবিশ্বৈঃ ১৩৩২ ॥
যুক্তাৎ খখাষ্টৌ ৮০০ হৃতযুক্ ক্রিয়াদি-
গতাহযুক্তঃ শশিতো দিনৌঘঃ ॥ ২ ॥

(এই শাস্ত্রে অব্দপিণ্ড ও দিনবৃন্দ ব্যতীত স্ফুটাদি গণনা হয় না, এজন্য গ্রন্থকার প্রথমেই অব্দপিণ্ড ও দিনবৃন্দ এক বচনে নির্দ্দিষ্ট করিতেছেন। যথা)—

শকাব্দাঙ্ক হইতে ১৫১৩ একহাজার পাঁচ শত তের অঙ্ক বিয়োগ করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, ঐ অঙ্ক অব্দপিণ্ড নামে অভিহিত। যথা,—

শকাব্দাঃ ১৮০৯। ইহা হইতে ১৫১৩ হীন করিয়া শেষ অঙ্ক ২৯৬ যাহা থাকিল, তাহার নাম অব্দপিণ্ড।

দিনবৃন্দ আনয়ন।

ঐ অব্দপিণ্ড দুই স্থলে রাখিয়া একটিকে ৩৬৪ তিনশত চৌষট্টি দ্বারা, অপরটিকে ৭ সাত দ্বারা গুণ করিয়া দুই স্থানে রাখিবে। সপ্ত ৭ গুণিত অব্দপিণ্ডকে পুনরায় আর এক স্থানে রাখিয়া ১৩৫০ এক হাজার তিনশত পঞ্চাশ দ্বারা ভাগ দিয়া যাহা লব্ধ হইবে, সপ্ত ৭ গুণিত অব্দপিণ্ডে তাহা যোগ করিবে এবং পুনরায় অন্যস্থানে অব্দপিণ্ডকে ১০০০ সহস্রদ্বারা গুণ করিয়া তাহাতে ১৩৩২ তেরশত বত্রিশ যোগ করিবে। পরে ঐ সপ্ত-পূরিত অব্দপিণ্ডে ঐ অঙ্ক যোগ করিয়া তাহাকে ৮০০ অষ্ট শত দ্বারা ভাগ দিয়া যাহা লব্ধ হইবে, ঐ অঙ্কটি পূর্ব্বোক্ত ৩৬৪ তিন শত চৌষট্টি গুণিত অব্দপিণ্ডে যোগ করিবে। ইহাকে দিনবৃন্দ কহে। ঐ দিনবৃন্দকে সাত দিয়া হরণ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, সেই অঙ্ক সোমবার অবধি গণনায় যে বারে পতিত হইবে, সেই শকাব্দার বিষুব দিনে অর্থাৎ মেষ সংক্রমণ দিনে সেই বার হইবে। এইরূপ সেই শকাব্দ মধ্যে যে তারিখের বার

নির্ণয় করিতে হইবে, বৈশাখমাসের প্রথম দিন হইতে গণনায় যত দিন সংখ্যা গত হইয়াছে, ঐ সংখ্যা উক্ত দিনবৃন্দকে যোগ করিয়া সাত দিয়া হরণ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, সোমবার হইতে গণনায় ঐ অঙ্কে যে বার হইবার সম্ভাবনা, সেই দিবস সেই বার স্থির করিতে হইবে। বার অনৈক্য হইলে দিনবৃন্দে ১ যোগ বা হীন করিবে।

দিনবৃন্দ আনয়নের দৃষ্টান্ত।

ঐ অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে দুই স্থানে স্থাপন করিয়া একটিকে ৩৬৪ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১০৭৭৪৪ কে একস্থানে স্থাপন কর। অপর একটিকে ৭ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২০৭২ দুই স্থানে সংস্থাপন করিয়া একটিকে ১৩৫০ দ্বারা ভাগ করিয়া ভাগলব্ধ ১।৩২।৫।২ সপ্তগুণিত অব্দপিণ্ডে (২০৭২) যোগ কর। যোগাঙ্ক ২০৭৩।৩২।৫।২ হইল, ইহা একস্থানে সংস্থাপন কর। পুনরায় অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ১০০০ একসহস্র দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৯৬০০০ ঐ স্থাপিত যোগাঙ্কে (২০৭৩।৩২।৫।২) যোগ কর, যুক্তাঙ্ক ২৯৮০৭৩।৩২।৫।২ হইল। পুনরায় ঐ অঙ্কে ১৩৩২ যোগ কর, যোগাঙ্ক ২৯৯৪০৫।৩২।৫।২ হইল। পরে এই যোগাঙ্ককে ৮০০ দ্বারা ভাগ কর, ভাগফল ৩৭৪।১৫।২৪।৫৪।২২।৩০ হইল। ঐ ভাগফল পূর্ব্বস্থাপিত ১০৭৭৪৪ অঙ্কে যোগ কর, যুক্তাঙ্ক ১০৮১১৮।১৫।২৪।৫৪।২২।৩০ হইল, ইহাই ১৮০৯ শকের বৈশাখের প্রথম দিনের দিনবৃন্দ।

ঐ দিনবৃন্দের দণ্ডাদি ত্যাগ করিয়া ১০৮১১৮ অংশকে ৭ দিয়া ভাগ করিলে শেষ ৩ থাকে; ঐ ৩ অঙ্কে সোমবার হইতে গণনা করিলে বুধবার হয়; অতএব ১৮০৯ শকের ১ বৈশাখ বুধবার হইল।

খণ্ডামতে যেরূপে দিনবৃন্দ গণনা করিতে হইবে, খণ্ডা ও দৃষ্টান্তের সহিত তদ্বিবরণ নিম্নে লিখিত হইল। ৩৬৫ দিন ১৫ দণ্ড ৩১ পল ৩১ বিপল ২৪ অনুপলে ১ বৎসর হয়। ঐ হিসাবে এই খণ্ডা প্রস্তুত হইয়াছে।

সহজে দিনবৃন্দ আনায়নের সঙ্কেত।

কোন শকাব্দার দিনবৃন্দ জানিতে হইলে সেই শকাব্দা হইতে ১৫১৩ বিয়োগ করিলে সেই অঙ্কে যত বৎসর হইবে, নিম্নলিখিত চক্রদৃষ্টে তত বৎসরের দিন, দণ্ড, পল, বিপল ও অনুপলাদি যোগ করিয়া তাহার সহিত ১।৩৯।৫৪ একত্রিত করিলেই দিনসংখ্যা স্থিরীকৃত হইবে।

সহজে দিনবৃন্দ আনায়নের টেবিল।

বৎসর	দিনসংখ্যা	দণ্ড	পল	বিপল	অনুপল
১—	৩৬৫।	১৫।	৩১।	৩১।	২৪
২—	৭৩০।	৩১।	৩।	২।	৪৮
৩—	১০৯৫।	৪৬।	৩৪।	৩৪।	১২
৪—	১৪৬১।	২।	৬।	৫।	৩৬
৫—	১৮২৬।	১৭।	৩৭।	৩৭।	০
৬—	২১৯১।	৩৩।	৯।	৮।	২৪
৭—	২৫৫৬।	৪৮।	৪০।	৩৯।	৪৮
৮—	২৯২২।	৪।	১২।	১১।	১২
৯—	৩২৮৭।	১৯।	৪৩।	৪২।	৩৬
১০—	৩৬৫২।	৩৫।	১৫।	১৪।	০
২০—	৭৩০৫।	১০।	৩০।	২৮।	০
৩০—	১০৯৫৭।	৪৫।	৫৫।	৪২।	০
৪০—	১৪৬১০।	২১।	০।	৫৬।	০
৫০—	১৮২৬২।	৫৬।	১৬।	১০।	০
৬০—	২১৯১৫।	৩১।	৩১।	২৪।	০
৭০—	২৫৫৬৮।	৬।	৪৬।	৩৮।	০
৮০—	২৯২২০।	৪২।	১।	৫২।	০
৯০—	৩২৮৭৩।	১৭।	১৭।	৬।	০
১০০—	৩৬৫২৫।	৫২।	৩২।	২০।	০
২০০—	৭৩০৫১।	৪৫।	৪।	৪০।	০
৩০০—	১০৯৫৭৭।	৩৭।	৩৭।	০।	০
৪০০—	১৪৬১০৩।	৩০।	৯।	২০।	০
৫০০—	১৮২৬২৯।	২২।	৪১।	৪০।	০
৬০০—	২১৯১৫৫।	১৫।	১৪।	০।	০
৭০০—	২৫৫৬৮১।	৭।	৪৬।	২০।	০
৮০০—	২৯২২০৭।	০।	১৮।	৪০।	০
৯০০—	৩২৮৭৩২।	৫২।	৫১।	০।	০
১০০০—	৩৬৫২৫৮।	৪৫।	২৩।	২০।	০

১৮০৯ শকের দিনবৃন্দ জানিতে হইলে প্রথমতঃ ১৮০৯ শকাব্দ হইতে ১৫১৩ বিয়োগ করিলে ২৯৬ অবশিষ্ট থাকিল; এক্ষণে চক্র দৃষ্টে জানা যাইতেছে যে, দুইশত বৎসরের দিনবৃন্দ ৭৩০৫১। ৪৫। ৪। ৪০। ০ নব্বই বৎসরের ৩২৮৭৩। ১৭। ১৭। ৬। ০ এবং ৬ বৎসরের দিনবৃন্দ ২১৯১। ৩৩। ৯। ৮। ২৪। এই সমস্ত অঙ্ক একত্রিত করিলে ১০৮১১৬। ৩৫। ৩০। ৫৪। ২৪ হইল; ইহার সহিত ১। ৩৯। ৫৪ যোগ করিলেই ১৮০৯ শকের ১ লা বৈশাখের দিনবৃন্দ ১০৮১১৮। ১৫। ২৪। ৫৪। ২৪ স্থিরীকৃত হইল।

অতি সহজে দিনবৃন্দ আনয়নের একটী সঙ্কেত নিম্নে লিখিত হইল।

সিদ্ধান্তরহস্যের অব্দপিণ্ডমতে এই গণনা করা হইতেছে। শকাব্দীর অঙ্ক হইতে ১৫১৩ বিয়োগ করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ৩৬৫।১৫।৩১।৩১।২৪ দিয়া গুণ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহার নাম দিনবৃন্দ। দণ্ডাদি ত্যাগ করিয়া ঐ দিনবৃন্দকে ৭ দ্বারা ভাগ করিলে সেই বৎসরের প্রথমদিনের বার নির্ণয় হইবে। ঐ বার সোমবার অবধি গণিত করিতে হইবে, অর্থাৎ ১ থাকিলে সোমবার হইবে।

১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬, ইহাকে ৩৬৫।১৫।৩১।৩১।২৪ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ১০৮১১৬।৩৫।৩০।৫৪।২৪ হইবে। ঐ অঙ্কের সহিত ১।৩৯।৫৪ যোগ দিয়া ১০৮১১৮।১৫।২৪। ৫৪।২৪ হইল, ইহার নাম দিনবৃন্দ। ইহার দণ্ডাদি ত্যাগ করিয়া ১০৮১১৮ কে ৭ দ্বারা ভাগ করিলে ৩ অবশিষ্ট থাকিবে; সুতরাং সোমবার হইতে গণনা করিয়া ঐ দিবস বুধবার জানা গেল। এইরূপে যে বর্ষের যে দিনের দিনবৃন্দ আনয়ন করিতে হইবে, উক্তমতে সেই বর্ষের বিষুবদিনের দিনবৃন্দ আনয়ন করিয়া সেই বৎসরের বৈশাখমাসের প্রথম দিন অবধি গণনা করিয়া যতদিন হইবে, তাহা উক্ত দিনবৃন্দাঙ্কে যোগ করিলে সেই দিনের দিনবৃন্দ হইবে। সূর্যসিদ্ধান্ত প্রভৃতি গ্রহ সকলের মতে অহর্গণ বা দিনবৃন্দ আনয়ন করিবার উপায় সেই সেই গ্রহস্থলে দেওয়া হইবে।

অথ সূর্য্যাদীনাং ক্ষেপাঙ্কস্য জন্ম।

সূর্য্যস্য ভূখর্ত্তু গজাষ্টসূর্য্যাঃ ১২৮৮৬০১
চন্দ্রস্য দস্রাষ্টখশূন্যতর্কাঃ ৬০০৮৩২
কেন্দ্রস্য ষড়্ব্যষ্টগজেষু সূর্য্যাঃ ১২৫৮৮২৬
রাহোঃ কুবেদাব্ধিনবেষুনন্দাঃ ৯৫৯৪৪১
ভৌমস্য গোহষ্টাব্ধিযমাব্ধিশৈলাঃ ৭৯২৭৮৯
শশোচ্চস্য দেবাঙ্কগজাঙ্কশৈলাঃ ৭৯৮৯৩৩
গুরোর্গজাব্ধ্যব্ধিশরেষুশৈলাঃ ৭৫৫৪৪৮

কবেঃ খরমাম্বুধিনেত্রনন্দাঃ ৯২৪৩০
শনে রসত্বষ্টযুগাব্ধিপক্ষাঃ ২৪৪৮৬৬
ক্ষেপাবিলিপ্তা ইহ তেষু দেয়াঃ।
তদার্দ্ধরাত্রে ক্ষিতিমধ্যসূত্রে
শ্রীসূর্য্যসিদ্ধান্তসমা ইমে-স্যুঃ।

অথ সূর্য্যাদি গ্রহের ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তি।

পূর্ব্বে যে যমস্ত ক্ষেপাঙ্ক রব্যাদি গ্রহের মধ্যভুক্তি ও শীঘ্রভুক্তিতে যোগ করা হইয়াছে, ঐ ক্ষেপাঙ্কেব উৎপত্তি কহিতেছেন। ১২৮৮৬০১ এই অঙ্ককে যষ্টিদ্বারা হরণ করিয়া পুনরায় ঐ লব্ধ অঙ্ককে যষ্টিদ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাকে ত্রিশ দিয়া ভাগ করত যাহা লব্ধ হইবে এবং শেষ অঙ্ক যাহা থাকিবে, তাহাতে পূর্ব্বোক্ত রবির ক্ষেপাঙ্ক হইবে। এইরূপ চন্দ্রের ৬৮০৮৩২ এই অঙ্ককে দুইবার যষ্টিদ্বারা হরণ করিয়া লব্ধ অঙ্ক ত্রিশ দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাদ্বারা ক্ষেপাঙ্কের রাশি ও শেষ অঙ্কদ্বারা অংশাদি নির্দ্দিষ্ট হয়। এইরূপ অন্যান্য গ্রহের যে সমস্ত অঙ্ক লিখিত হইতেছে, ঐ সমুদয়ের রূপ প্রক্রিয়াদ্বারা ক্রমে গ্রহদিগের ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তি জানিবে। চন্দ্রকেন্দ্রের ১২৫৮৮২৬, রাহুর মধ্যের ৯৫৯৪৪১, কুজমধ্যের ৭৯২৭৮৯, বুধশীঘ্রের ৭৯৮৯৩৩, বৃহস্পতির ৭৫৫৪৩৮; শুক্রশীঘ্রের ৯২৪৩০, শনির ২৪৪৮৬৬। রব্যাদি গ্রহের এই যে নমস্ত অঙ্ক উক্ত হইল, এই সমুদায় অঙ্ক প্রথম ৬০ ষাট দিয়া তৎপরে ত্রিশ দ্বারা হরণ করিলে যাহা লব্ধ হইবে এবং যাহা শেষ থাকিবে, তাহার দ্বারা ক্ষেপরাশ্যাদি নির্ণীত হইবে। ত্রিশ দিয়া হরণ দ্বারা লব্ধ রাশি, শেষ অংশ এবং ষাট দিয়া হরণ শেষে কলাদি জানিবে। যদি কোন স্থলে উক্ত অঙ্ক সকল ভাগ করিলে গ্রহদিগের ক্ষেপাঙ্কের সহিত কোন অনৈক্য হয়, তাহা হইলে এইরূপ বিবেচনা করিবে যে পূর্ব্বোক্ত ক্ষেপ সকল সূক্ষ্মমতে গণিত হইয়াছে। গ্রন্থকার এখানে যে অঙ্ক নির্দ্দিষ্ট করিয়াছেন, তাহা শ্লোকের ছন্দোনুরোধে বা জ্যোতিষশাস্ত্রে অর্দ্ধাতিরিক্তে একাঙ্কের গ্রহণ, অর্দ্ধন্যূনে তাহার পরিত্যাগ করা প্রসিদ্ধি আছে। তদনুসারেই সমাধা করিয়া কোন স্থলে কিঞ্চিৎ ত্যাগ বা কোন স্থলে কিঞ্চিৎ অধিক গ্রহণ করিয়া উক্ত অঙ্ক সমস্ত হইতে ক্ষেপাঙ্কের জন্ম উল্লেখ করিয়াছেন। এই সমস্ত ক্ষেপাঙ্ক বিলিপ্তা অর্থাৎ বিকলা। উহা উক্তমতে ভাগ করিয়া রাশ্যাদি করত এই স্থলে গ্রহদিগের মধ্য ও শীঘ্ররাশ্যাদিতে যোগ করিবে। তাহা হইলে পৃথিবীর মধ্যরেখাস্থিত দেশের শ্রীসূর্য্যসিদ্ধান্তোক্ত মধ্যাদির সদৃশ আর্দ্ধরাত্রিক মধ্যাদি হইবে।

ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তির দৃষ্টান্ত।

সিদ্ধান্ত রহস্যমতে রবির ক্ষেপাঙ্কগণনার একটী ধ্রুব অঙ্ক ১২৮৮৬০১ বিকলাকে রাশি, অংশ, কলা ও বিকলা করিলে ক্ষেপাঙ্ক নির্ণীত হইবে। এজন্য প্রথমত ১২৮৮৬০১ বিকলাকে

৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া ২১৪১৬ কলা ৪১ বিকলা হইল, তদনন্তর ঐ ২১৪১৬ কলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ৩৫৭ অংশ, ৫৬ কলা, ৪১ বিকলা হইল, পরে ঐ ৩৫৭ অংশকে ৩০ দিয়া ভাগ করিলে ১১ রাশি, ২৬ অংশ, ৫৬ কলা ৪১ বিকলা হইল, ইহাই রবির ক্ষেপ। এই সিদ্ধান্তরহস্যগ্রন্থের মধ্যগণনাস্থলে রবিরক্ষেপ ১১।২৭।৫৬।৪০।৩৭ লিখিত আছে, কিন্তু শেষাঙ্ক ৩০ শের অধিক হইলে ত্রিংশাধিক অঙ্কস্থানে ১ ধরিয়া তাহার পূর্ব্বের অঙ্কের সহিত যোগ দিলে গণনার সুবিধা হইয়া থাকে, এই জন্য ৪০ বিকলা ৩৭ অনুকলাস্থানে ৪১ বিকলা করা হইয়াছে।

অথ দেশান্তরসাধনম্।

সুমেরুলঙ্কান্তরভূমিমধ্যরেখাস্বদেশান্তরযোজনং ২০০ যৎ।
ভুক্তিঘ্নমষ্টাদ্রি ৭৮ হৃতং বিলিপ্তা গ্রহাদিকে প্রাক্‌পরয়োর্খণং স্বং॥

অথ দেশান্তরসাধন।

সুমেরুপর্ব্বত এবং লঙ্কার মধ্যভূমিস্থ যে রেখা, উহাকে মধ্যরেখা কহে। ঐ রেখা হইতে স্ব স্ব দেশ যত যোজন ব্যবহিত, গ্রহদিগের স্বীয় স্বীয় ভুক্তি (গতি) অর্থাৎ রবির ৫৯।৮।১০ ইত্যাদিক্রমে যে ভুক্তি উল্লিখিত হইয়াছে, ঐ ভুক্তি দ্বারা ঐ যোজনকে পূরণ করিয়া ৭৮ আটাত্তর দিয়া হরণ করিলে যে বিলিপ্তা অর্থাৎ বিকলাদি লাভ হইবে, ঐ বিকলাদি মধ্যরেখার পূর্ব্বদেশে গ্রহদিগের মধ্য ভুক্তিতে হীন এবং পশ্চিমদেশে যোগ করিবে।

দেশান্তরগণনার দৃষ্টান্ত।

মধ্য রেখা কাহাকে বলে, তাহা পূর্ব্বেই উল্লিখিত হইয়াছে। এতদ্দেশে ঐ মধ্যরেখা হইতে ২০০ যোজন অন্তর, অতএব ঐ ২০০ যোজনকে রবির পূর্ব্বোক্ত দৈনিক ভুক্তি ৫৯ কলা, ৮ বিকলা, ১০ অনুকলা দ্বারা গুণ করিলে ১১৮২৫ হইল, ইহাকে ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগলব্ধ ১৫১।৩৬।৩৪।৫২ হইল; এই অঙ্ককে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগলব্ধ ২।৩১।৩৬।৩৪।৫২ হইল। এক্ষণে ৩১।৩৬।৩৪।৫২।স্থানে এককালে ৩২ ধরিয়া ২ কলা ৩২ বিকলা গ্রহণ করা গেল। অতএব এতদ্দেশের রবির দেশান্তর ২ কলা ৩২ বিকলা স্থির হইল। এইরূপে অন্যান্য গ্রহের দেশান্তরের গণনা করিবে।

রবির মধ্যানয়ন।

দিনং খসপ্তাংশ ৭০ বিযুক দিনস্য খখাভ্রগোঽং ৯০০০ শোনিতমংশকাদ্যম্।
গজা ৮ হতাদ্বাদ্বিখসপ্ত ১০২ লব্ধলিপ্তোনিতং সূর্য্যভৃগুজ্ঞমধ্যং॥

• রক্ষেপঃ ১১।২৭।৫৬।৪০।৩৭ রবিশুক্রবুধানাং মধ্যমিদং।

সম্প্রতি রবি, বুধ ও শুক্রের মধ্যানয়নক্রম কহিতেছেন। দিনবৃন্দ দুই স্থলে রাখিয়া একটীকে ৭০ সত্তর দিয়া ভাগ করত যাহা লব্ধ হইবে, ঐ লব্ধাঙ্ক অপর দিনবৃন্দে হীন করিবে পুনরায় দিনবৃন্দকে ৯০০০ নয় হাজার দিয়া হরণ করিলে যে ভাগফল লব্ধ

হইবে, ঐ অঙ্ক পূর্ব্বলব্ধাঙ্কবিয়োজিত দিনবৃন্দে হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই অংশাদি ধার্য্য হইবে। তৎপরে অব্দপিণ্ডকে ৮ আট দিয়া গুণ করিয়া ৭০২ সাত শত দুই দিয়া ভাগ দিলে যে কলাদি লাভ হইবে, তাহা পূর্ব্বস্থাপিত অংশাদিতে হীন করিবে। তাহার পর উহাতে দেশান্তর কলা হীন করিলে শুদ্ধ অংশাদি হইবে। ঐ অংশকে ৩০ দিয়া ভাগ করিয়া শেষ অঙ্কদ্বারা অংশাদি সংস্থাপন করণানন্তর লব্ধাঙ্ককে ১২ বার দিয়া হরণ করিয়া লব্ধ অঙ্ক পরিত্যাগ করিবে। শেষ অঙ্কদ্বারা রাশি নির্ণয় হইবে। তৎপরে ঐ রাশ্যাদিতে রবির ক্ষেপ যোগ করিলে রবি, বুধ ও শুক্রের মধ্যরাশ্যাদিতে নির্ণীত হইবে।

রবির মধ্যানয়নের উদাহরণ।

পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে যে ১৮০৯ শকাব্দার দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ দিন ১৫ দণ্ড ২৪ পল ৫৪ অনুপল হইয়াছে, তাহার দণ্ডাদি পরিত্যাগ করিয়া কেবল দিনসংখ্যা ১০৮১১৮ কে দুই স্থানে স্থাপিত করত তাহার একটিকে ৭০ সত্তর দিয়া ভাগ করিলে ১৫৪৪।৩২।৩৪।১৭ অঙ্ক লব্ধ হইল। এই লব্ধাঙ্ক অপর স্থানে স্থাপিত দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ হইতে হীন করিয়া শেষাঙ্ক ১০৬৫৭৩।২৭।২৫।৪৩ কে এক স্থানে সংস্থাপিত কর। তৎপরে পুনরায় দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ৯০০০ নয় হাজার দিয়া ভাগ করিয়া লব্ধ ১২।০।৪৭।১২ ফল পূর্ব্বস্থাপিত ১০৬৫৭৩।২৭।২৫।৪৩ অঙ্ক হইতে বিয়োগ করিলে শেষ অঙ্ক ১০৬৫৬১।২৬।৩৮।৩১ থাকিল। তৎপরে অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৮ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ২৩৬৮কে ৭০২ দিয়া ভাগ করিলে যে ভাগফল ৩।২২।১৩ কলাদি হয়, তাহা পূর্ব্বস্থাপিত ১০৬৫৬১।২৬।৩৮।৩১ অঙ্ক হইতে বিয়োগ করিলে শেষ ১০৬৫৬১।২৩।১৬।১৮ অঙ্ক থাকে ; এই অঙ্ক হইতে দেশান্তর কলাদি ০।৩১।৩৭ বিয়োগ করিলে শেষ ১০৬৫৬১।২০।৪৪।৩১ রহিল। ইহার আদ্য অংশের অঙ্ক ১০৬৫৬১ কে ৩০ দিয়া ভাগ করিলে ভাগলব্ধ রাশিসংখ্যা ৩৫৫২ হইল এবং অবশিষ্ট ১ অংশ থাকিল। এইক্ষণ ঐ ৩৫৫২ রাশিকে ১২ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২৯৬ ভগণ হইল। ঐ লব্ধ ২৯৬ ভগণকে পরিত্যাগ করিয়া অবশিষ্ট ০ রাশি, ১ অংশ, ২০ কলা, ৪৪ বিকলা, ৩১ অনুকলা থাকিল ; ইহার সহিত ক্ষেপরাশ্যাদি ১১।২৭।৫৬।৪০।৩৭ যোগ করিলে যে ১১।২৯।১৭।২৫।৮ এগার রাশি, ২৯ অংশ, ১৭ কলা, ২৫ বিকলা, ৮ অনুকলা হইল, ইহাই ১৮০৯ শকাব্দার ১লা বৈশাখের অর্দ্ধরাত্রির রবির মধ্য হইল। এই যে রবির মধ্যরাশ্যাদি বলা গেল, ইহাই বুধ এবং শুক্রের মধ্যরাশ্যাদি হইবে।

যে ক্ষেপরাশ্যাদি ১১।২৭।৫৬।৪০।৩৭ যোগ করা গেল, ইহা জাতকগণনায় প্রয়োজন ; তাহাও অর্দ্ধরাত্রিসম্বন্ধীয় ; কিন্তু পঞ্জিকাগণনে ঔদয়িক ক্ষেপরাশ্যাদি ১১।২৭।৯।৪৭।৫২ যোগ করিতে হইবে।

সহজে রবির মধ্য আনয়নের সঙ্কেত।

যে শকাব্দার রবির মধ্য আনিতে হইবে, পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে অগ্রে সেই শকাব্দার দিনবৃন্দ গণনা করিয়া দিনবৃন্দের অঙ্কসংখ্যা নিরূপণ করিবে। অনন্তর নিম্নলিখিত খণ্ডাদৃষ্টে যতদিনে

যতসংখ্যক রাশি, অংশ, কলা, বিকলা ও অনুকলা হইবে, তাহা যথাক্রমে রাখিয়া একত্র যোগ করিবে। পরে যোগাঙ্কের সহিত রবির ক্ষেপাঙ্ক যোগ করিলে যে সমষ্টি হইবে, তাহা হইতে তত্তদ্দেশীয় দেশান্তর বিয়োগ করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, সেই রাশি অংশকলাদিই রবির মধ্য হইবে।

রবির মধ্য আনয়নের যে প্রক্রিয়া কথিত হইল, এইরূপে বুধ ও শুক্রের মধ্য এবং বৃহস্পতি, মঙ্গল ও শনির শীঘ্রমধ্য আনিতে হইবে। অর্থাৎ রবির মধ্য যত রাশ্যাদি হইবে, তাহাই বুধ ও শুক্রের মধ্যগতি এবং বৃহস্পতি, মঙ্গল ও শনির শীঘ্রগতি জানিবে।

রবি, বুধ ও শুক্রের মধ্য এবং বৃহস্পতি, মঙ্গল ও শনির শীঘ্র আনয়নের টেবিল।

দিন	রাশি	অংশ	কলা	বিকলা	অনুকলা
১—	০ ।	০ ।	৫৯ ।	৮ ।	১০
২—	০ ।	১ ।	৫৮ ।	১৬ ।	২০
৩—	০ ।	২ ।	৫৭ ।	২৪ ।	৩০
৪—	০ ।	৩ ।	৫৬ ।	৩২ ।	৪১
৫—	০ ।	৪ ।	৫৫ ।	৪০ ।	৫১
৬—	০ ।	৫ ।	৫৪ ।	৪৯ ।	১
৭—	০ ।	৬ ।	৫৩ ।	৫৭ ।	১১
৮—	০ ।	৭ ।	৫৩ ।	৫ ।	২১
৯—	০ ।	৮ ।	৫২ ।	১৩ ।	৩২
১০—	০ ।	৯ ।	৫১ ।	২১ ।	৪১
২০—	০ ।	১৯ ।	৪২ ।	৪৩ ।	২৪
৩০—	০ ।	২৯ ।	৩৪ ।	৫ ।	৩৫
৪০—	১ ।	৯ ।	২৫ ।	২৬ ।	৪৭
৫০—	১ ।	১৯ ।	১৬ ।	৪৮ ।	২৯
৬০—	১ ।	২৯ ।	৮ ।	১০ ।	১০
৭০—	২ ।	৮ ।	৫৯ ।	৩১ ।	৫২

দিন	রাশি	অংশ	কলা	বিকলা	অনুকলা
৮০—	২।	১৮।	৫০।	৫৩।	৩৪
৯০—	২।	২৮।	৪২।	১৫।	১৬
১০০—	৩।	৮।	৩৩।	৩৬।	৫৭
২০০—	৬।	১৭।	৭।	১৩।	৫৫
৩০০—	৯।	২৫।	৪০।	৫০।	৫২
৪০০—	১।	৪।	১৪।	২৭।	৪৯
৫০০—	৪।	১২।	৪৮।	৪।	৪৭
৬০০—	৭।	২১।	২১।	৪১।	৪৪
৭০০—	১০।	২৯।	৫৫।	১৮	৪১
৮০০—	২।	৮।	২৮।	৫৫।	৩৯
৯০০—	৫।	১৭।	২।	৩২।	৩৬
১০০০—	৮।	২৫।	৩৬।	৯।	৩৩
২০০০—	৫।	২১।	১২।	১৯।	৭
৩০০০—	২।	১৬।	৪৮।	২৮।	৪০
৪০০০—	১১।	১২।	২৪।	৩৮।	১৪
৫০০০—	৮।	৮।	০।	৪৭।	৪৭
৬০০০—	৫।	৩।	৩৬।	৫৭।	২০
৭০০০—	১।	২৯।	১৩।	৬।	৫৪
৮০০০—	১০।	২৪।	৪৯।	১৬।	২৭
৯০০০—	৭।	২০।	২৫।	২৬।	০
১০০০০—	৪।	১৬।	১।	৩৫।	৩৩
২০০০০—	৯।	২।	৩।	১১।	৮
৩০০০০—	১।	১৮।	৪।	৪৬।	৪২
৪০০০০—	৬।	৩।	৬।	২২।	১৬
৫০০০০—	১০।	২০।	৭।	৫৭।	৫০
৬০০০০—	৩।	৬।	৯।	৩৩।	২৪

দিন	রাশি	অংশ	কলা	বিকলা	অনুকলা
৭০০০০—	৭।	২২।	১১।	৮।	৫৮
৮০০০০—	০।	৮।	১২।	৪৪।	৩২
৯০০০০—	৪।	২৪।	১৪।	২০।	৫
১০০০০০—	৯।	১০।	১৫।	৫৫।	৩৮
২০০০০০—	৬।	২০।	৩১।	৫১।	১৬
৩০০০০০—	৪।	০।	৪৭।	৪৬।	৫৫
৪০০০০০—	১।	১১।	৩।	৪২।	৩৩
৫০০০০০—	১০।	২১।	১৯।	৩৮।	১১
৬০০০০০—	৮।	১।	৩৫।	৩৩।	৪৯
৭০০০০০—	৫।	১১।	৫১।	২৯।	২৭
৮০০০০০—	২।	২২।	৭।	২৫।	৫
৯০০০০০—	০।	২।	২৩।	২০।	৪৩

পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে ১৮০৯ শকের বিষুবদিনের দিনবৃন্দ ১০৮১১৮।১৫।২৪।৫৪ হইয়াছে। এক্ষণ এই চক্রে দেখা যাইতেছে যে, ১০০০০০ দিনে ৯ নয় রাশি, ১০ দশ অংশ, ১৫ পোনের কলা, ৫৫ পঞ্চান্ন বিকলা, ৩৮ আটত্রিশ অনুকলা হয় এবং ৮০০০ দিনে ১০ রাশি, ২৪ চব্বিশ অংশ, ৪৯ উনপঞ্চাশ কলা, ১৬ ষোল বিকলা, ২৭ সাতাইশ অনুকলা হয়; একশত দিনে ৩ তিন রাশি, ৮ আট অংশ, ৩৩ তেত্রিশ কলা, ৩৬ ছত্রিশ বিকলা, ৫৭ সাতান্ন অনুকলা হয়। ১০ দশ দিনে ০ রাশি, ৯ নয় অংশ, ৫১ একান্ন কলা, ২১ একুশ বিকলা, ৪১ একচল্লিশ অনুকলা এবং ৮ আট দিনে ০ রাশি, ৭ সাত অংশ, ৫৩ তিপ্পান্ন কলা, ৫ পাঁচ বিকলা, ২১ অনুকলা হইল। এই সমুদায় অঙ্ক যোগ করিলে সমষ্টি ২৪ চব্বিশ রাশি, ১ এক অংশ, ২৩ তেইশ কলা, ১৬ যোল বিকলা, ৪ চারি অনুকলা হয়। ইহার সহিত রবির ক্ষেপাঙ্ক ১১ এগার রাশি, ২৭ সাতাইশ অংশ, ৫৬ কলা, ৪০ চল্লিশ বিকলা, ৩৭ সাঁইত্রিশ অনুকলা যোগ করিলে ১১ এগার রাশি, ২৯ উনত্রিশ অংশ, ১৯ উনিশ কলা, ৫৬ ছাপ্পান্ন বিকলা, ৪১ একচল্লিশ অনুকলা হইল। ইহা হইতে অস্মদেশের দেশান্তর ২ দুই কলা, ৩১ একত্রিশ বিকলা, ৩৭ সাঁইত্রিশ অনুকলা হীন করিলে ১১ এগার রাশি, ২৯ উনত্রিশ অংশ, ১৭ সতের কলা, ২৫ পঁচিশ বিকলা, ৪ চারি অনুকলা হইল। ইহাই ১৮০৯ শকের বিষুবদিনের রবির বিশুদ্ধ মধ্য হইল।

এই ১১ রাশি, ২৯ অংশ, ১৭ কলা, ২৫ বিকলা, ৪ অনুকলা ঐ শকের বিষুবদিনের বুধ ও শুক্রের মধ্য এবং বৃহস্পতি, মঙ্গল ও শনির শীঘ্র জানিবে।

অথ ভুক্তিকথনম্।

এবম্প্রকারেণ দিনৈকমধ্যং শীঘ্রং ভবেদ্যৎ খলু সৈব ভুক্তিঃ

ভুক্তিকথন।

উক্তপ্রকারে গ্রহদিগের মধ্যশীঘ্র সাধন করিলে একদিনের যে মধ্যশীঘ্র হইবে, তাহাই ভুক্তি (গতি) নামে প্রসিদ্ধ।

অথ গ্রহাণাং ভুক্তিকলাদিঃ।

রবের্ভুক্তিকলা ৫৯।৮।১০ চন্দ্রস্য ৭৯০।৩৪।৫২ চন্দ্রকেন্দ্রস্য ৭৮৩।৫৩।৫৩ কুজস্য ৩১।২৬।২৮ বুধশীঘ্রস্য ২৪৫।৩২।২১ গুরোঃ ৪।৫৯।৯ শুক্রশীঘ্রস্য ৯৬।৭।৪৪ শনেঃ ২।০।২৩ রাহোঃ ৩।১০।৪৫ ॥

গ্রহদিগের ভুক্তিকলাদি।

রবির ভুক্তিকলাদি ৫৯।৮।১০ চন্দ্রের ৭৯০।৩৪।৫২ চন্দ্রকেন্দ্রের ৭৮৩।৫৩।৫৩ মঙ্গলের ৩১।২৬।২৮ বুধশীঘ্রের ২৪৫।৩২।২১ বৃহস্পতির ৪।৫৯।৯ শুক্র শীঘ্রের ৯৬।৭।৪৪ শনির ২।০।২৩ রাহুর ৩।১০।৪৫ এই সমস্ত অঙ্ক গ্রহদিগের দৈনিকভুক্তি বলিয়া বিখ্যাত হয়।

অথ মন্দোচ্চ।

মন্দোচ্চমর্কস্য যমৌ নগেন্দ্র
রসেন্দবো রামশরৌ গৃহাদ্যাঃ ২।১৭।১৬।৫৩
বাণো যুগং দ্বে ত্রিযমৌ কুজস্য ৫।৪।২।২৩
নাগো যুগং ভং মরুতো বুধস্য ৮।৪।২৭।৪৯।
গুরো রসা বাণবিধূ কুপক্ষৌ ৬।১৫।২১।৮
নাগা সিতস্য জ্বলনো গুণেন্দু ৩।১৩।৫১।৩৪
কুসায়কৌ বেদগুণা বথার্কে—
নাগো নখাঃ শৈলগুণৌ কুরামৌ ৮।২০।৩৭।৩১ ॥

মন্দোচ্চ।

গ্রহদিগের মন্দোচ্চ কথিত হইতেছে। ২ দুই রাশি ১৭ সতর অংশ ১৬ যোল কলা ৫৩ তিপ্পান্ন বিকলা রবির মন্দোচ্চ বলিয়া কথিত আছে। এইরূপ মঙ্গলের ৫ পাঁচ রাশি ৪ চারি অংশ ২ দুই কলা ২৩ তেইশ বিকলা, বুধের ৮ আট রাশি ৪ চারি অংশ ২৭ সাতাইশ কলা ৪৯ উনপঞ্চাশ বিকলা, বৃহস্পতির ৬ ছয় রাশি ১৫ পোনের অংশ ২১ একুশ কলা ৮ আট বিকলা, শুক্রের ৩ তিন রাশি ১৩ তের অংশ ৫১ একান্ন কলা ৩৪ চৌত্রিশ বিকলা এবং শনির ৮ আট রাশি ২০ অংশ ৩৭ সাঁইত্রিশ কলা ৩১ একত্রিশ বিকলা মন্দোচ্চ বলিয়া বিখ্যাত হয়।

অথ তাৎকালিকমন্দোচ্চং।

অথাব্দপিণ্ডং নগনাগরামৈ ৩৮৭।
বৈর্বেদাভ্রনেত্রৈ-২০৪ র্গজতর্করামৈঃ ৩৬৮।
খখগ্রহৈঃ ৯০০ সায়করামবাণৈঃ ৫৩৫।
নবাগ্নিভিঃ ৩৯ সূর্য্যকুজাদিকানাম্।
হত্বা দ্বিলক্ষৈ ২০০০০০ র্বিভজেৎ কলাদ্যং।
মন্দোচ্চকে যোজ্যমিদং ক্রমেণ।

তাৎকালিকমন্দোচ্চ।

অব্দপিণ্ডকে ৩৮৭ তিন শত সাতাশি দ্বারা পূরণ করিয়া ২০০০০০ দুই লক্ষ দ্বারা ভাগ করিলে যে কলাদি লাভ হইবে, তাহা উক্ত রবির মন্দোচ্চ রাশ্যাদির কলাদিতে যোগ করিবে এবং অব্দপিণ্ডকে ২০৪ দুইশত চারি দ্বারা পূরণ করিয়া ২০০০০০ দুই লক্ষ দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা মঙ্গলের মন্দোচ্চ রাশ্যাদির কলাদিতে যোগ করিবে। অব্দপিণ্ডকে ৩৬৮ তিন শত আটষট্টী দিয়া গুণ করিয়া গুণফল পূর্ব্বোক্ত অঙ্ক দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধাঙ্ক বুধ মন্দোচ্চে রাশ্যাদির কলাদিতে যোগ করিবে। ৯০০ নয় শত পূরিত অব্দপিণ্ডকে ২০০০০০ দুই লক্ষ দিয়া ভাগ দিয়া লব্ধ কলাদি বৃহস্পতির মন্দোচ্চ রাশ্যাদির কলাদিতে যোগ করিবে এবং অব্দপিণ্ডকে ৫৩৫ পাঁচশত পঁয়ত্রিশ দিয়া গুণ করিয়া ২০০০০০ দুই লক্ষ দ্বারা ভাগ করিয়া যাহা লব্ধ হইবে, তাহা শুক্রের মন্দোচ্চ রাশ্যাদির কলাদিতে যোগ করিবে। অব্দপিণ্ডকে ৩৯ উনচল্লিশ দ্বারা পূরণ পূর্ব্বক ২০০০০০ দুই লক্ষ দ্বারা বিভক্ত করিয়া ভাগলব্ধ ফল শনির মন্দোচ্চ রাশ্যাদির কলাদিতে যোগ করিলে রবি প্রভৃতি গ্রহের তাৎকালিক মন্দোচ্চ রাশ্যাদি হইবে।

রবির মন্দোচ্চগণনার উদাহরণ।

অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৩৮৭ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ১১৪৫২ হইল। এই অঙ্ককে ২০০০০০ দুই লক্ষ দ্বারা ভাগ দিলে ভাগলব্ধ •।৩৪।২১।৫৬ কলাদি হইল। ইহাকে রবির প্রসিদ্ধ মন্দোচ্চ রাশ্যাদির ২।১৭।১৬।৫৩ কলাদিতে যোগ করিয়া ২।১৭।১৭।২৭।২১।৫৬ হইল। ইহাই এই ১৮০৯ শকের রবির মন্দোচ্চ নির্ণীত হইল। অন্যান্য গ্রহের মন্দোচ্চগণনা সেই সেই গ্রহের স্ফুটাদিগণনার স্থলে দেওয়া যাইবে।

অথ কেন্দ্রানয়নম্।

শীঘ্রোনিতো মধ্য ইহাশুকেন্দ্রং মন্দোনিতঃ স্যাদপি•মন্দকেন্দ্রম্॥

কেন্দ্রানয়ন।

প্রকৃত গ্রহের মধ্য সংস্থাপন করিয়া তাহা হইতে স্বীয় স্বীয় শীঘ্র হীন করিলে যে

রাশ্যাদি অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা শীঘ্রকেন্দ্র নামে বিখ্যাত এবং গ্রহগণের মধ্য হইতে স্ব স্ব মন্দোচ্চরাশ্যাদি বিয়োগ করিলে যে রাশ্যাদি অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা মন্দকেন্দ্র নামে প্রসিদ্ধ।

অথ কেন্দ্রফলসাধনম্।

যস্মাৎ খণ্ড গ্রহণং তচ্ছেষকলাদিকং হতং কলিতৈঃ।
খণ্ডানুখণ্ডবিবরৈঃ ষষ্টি-৬০ বিভক্তং কলাদ্যং স্যাৎ॥
খণ্ডাদনুখণ্ডেঽল্পে হীনমধিকেঽধনং কুর্য্যাৎ।
কেন্দ্রফলমনুপাতাদিত্থং সর্ব্বত্র বিজ্ঞেয়ম্॥

কেন্দ্রফলসাধন।

কেন্দ্র ফল সাধনে যে অংশ সংখ্যা দ্বারা খণ্ডাগ্রহণ করা যায়, সেই অংশ শেষ কলাদিকে খণ্ডা ও অনুখণ্ডার বিয়োগাবশিষ্ট অঙ্ক দ্বারা পূরণ করত ৬০ ষষ্টি দ্বারা ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হয়, ঐ লব্ধ কলাদি যদি খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অল্প হয়, তাহা হইলে খণ্ডা হইতে হীন করিবে এবং খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অধিক হইলে, খণ্ডাতে যোগ করিবে। সর্ব্বত্রই অনুপাত অনুসারে এইরূপ কেন্দ্রফল জানিবে।

অথ রবিস্ফুটসাধনম্।

স্বমন্দকেন্দ্রাংশফলান্বিতোঽর্কঃ
স্ফুটো ভবেদ্দ্বার্থগুণেন্দুলিপ্তঃ। ১৩৫।

রবিস্ফুটসাধন।

রবির শুদ্ধ মধ্য দুই স্থানে সংস্থাপন করিয়া, একটি হইতে তাৎকালিক রবির মন্দোচ্চ রাশ্যাদি হীন করিবে। যদি মধ্যরাশ্যাদি হইতে মন্দোচ্চ রাশ্যাদি হীন না হয়, তাহা হইলে মধ্য রাশিতে ১২ দ্বাদশ যোগ করিয়া হীন করিবে। যদি এইরূপে হীন করিয়া রাশি অবশেষ থাকে, তাহা হইলে রাশিকে ৩০ ত্রিশ দ্বারা গুণ করিয়া অংশের সহিত যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা মন্দকেন্দ্র নামে খ্যাত। ঐ মন্দকেন্দ্রাংশে যে সংখ্যা থাকিবে, ঐ সংখ্যা পরিমিত অঙ্কে রবির মান্দ্যখণ্ডায় যে অঙ্ক থাকে, তাহা গ্রহণ করিয়া স্থাপিত করিলে, উহাকে খণ্ডা কহে। তৎপরে তাহার পরবর্ত্তী সংখ্যাঙ্ক গ্রহণ করিলে উহাকে অনুখণ্ডা কহে। এ অনুখণ্ডা ও খণ্ডার উভয়ের অন্তর যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা ভোগ্য নামে প্রসিদ্ধ। ঐ ভোগ্যাঙ্ক দ্বারা কেন্দ্রশেষ কলাদি গুণিত করিয়া যে গুণফল লব্ধ হইবে, তাহাকে ৬০ ষষ্টি দ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হইবে, তাহা ঋণধন খণ্ডা আর্থাৎ যদি খণ্ডা হইতে অনুখণ্ডা অল্প হয় তাহা হইলে ঋণখণ্ডা এবং যদি

খণ্ডা হইতে অনুখণ্ডার পরিমাণ অধিক হয় তাহা হইলে ধনখণ্ডা বলিয়া কথিত হইয়া থাকে। ঋণখণ্ডা স্থলে উক্ত লব্ধাঙ্ক খণ্ডা হইতে হীন করিবে এবং ধনখণ্ডা স্থলে লব্ধাঙ্ক খণ্ডাতে যোগ করিবে। উক্তাঙ্ক মন্দকেন্দ্রাংশফল নামে বিখ্যাত। উক্ত মন্দকেন্দ্রাংশ-ফল শুদ্ধ রবিমধ্যরাশ্যাদির কলাদিতে যোগ করিয়া তাহা হইতে ১৩৫ একশত পঞ্চত্রিংশৎ কলা হীন করিলে যদি ঐ কলাতে ৬০ ষষ্টির অধিক অঙ্ক থাকে, তাহা হইলে তাহাকে ৬০ ষাট দিয়া ভাগ করিয়া শেষাঙ্কে কলা স্থাপিত করিয়া লব্ধাঙ্ক অংশে মিশ্রিত করিয়া অংশ স্থাপন করিলে যে অঙ্ক লইবে তাহাই রবির স্ফুট রাশ্যাদি।

রবির আর্দ্ধরাত্রিক স্ফুটের বিবরণ।

রবির মধ্য ১১।২৯।১৭।২৫।৮ কে পৃথক পৃথক স্থানে রাখিয়া তাহার এক স্থানস্থ ঐ ১১ রাশি, ২৯ অংশ, ১৭ কলা, ২৫ বিকলা, ৮ অনুকলা হইতে রবির মন্দোচ্চ ২ রাশি, ১৭ অংশ,১৭ কলা, ২৭ বিকলা, ২২ অনুকলা বিয়োগ করিলে ৯ রাশি, ১১ অংশ, ৫৯ কলা, ৫৭ বিকলা, ৪৬ অনুকলা অবশিষ্ট থাকে; ইহাই মন্দকেন্দ্র নামে অভিহিত। ইহার রাশিসংখ্যা ৯ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিলে যে গুণফল ২৭০ অংশ হয়, তাহার সহিত উপরের ১১ অংশ যোগ করিলে ২৮১ অংশ হইল। এই ২৮১ সংখ্যানুসারে পূর্ব্বোক্ত মান্দ্যখণ্ডা অর্থাৎ রবির টেবিলে ২৬৩।১০ খণ্ডা গ্রহণ করিয়া তাহার নিম্নে যে ২৬২।৪১ খণ্ডা লিখিত আছে, উহার নাম অনুখণ্ডা। ঐ অনুখণ্ডা ২৬২।৪১ কে ২৬৩।১০ হইতে বিয়োগ করিলে ২৯ বিকলা অবশিষ্ট রহিল। এই উনত্রিশ দ্বারা উক্ত মন্দকেন্দ্রের কলাদি অর্থাৎ ৫৯ কলা ৫৭ বিকলা ও ৪৬ অনুকলাকে গুণ করিলে ১০৭৩৮।৫৫।১৪ গুণফল লব্ধ হইল। এই অঙ্ককে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ২৮ বিকলা, ৫৮ অনুকলা, ৫৫ প্রত্যনুকলা ও ১৪ অতিপ্রত্যনুকলা লব্ধ হয়। ঐ অঙ্ক (ঋণখণ্ডা হেতু) ২৬৩।১০ খণ্ডা হইতে বিয়োগ করিলে ২৬২।৪১।১ অবশিষ্ট থাকে; ইহাই রবির মন্দফল। পূর্ব্বোক্ত রবির মধ্য ১১।২৯।১৭।২৫।৮ র সহিত ইহা যোগ করিলে ১১।১৯।২৮০।৫।৯ হইল। এক্ষণ ইহার কলা ২৮০ হইতে বচনোক্ত ১৩৫ কলা হীন করিলে ১৪৫ অবশিষ্ট থাকে; ইহাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ২ অংশ, ২৫ কলা হয়। পরে ঐ মধ্যের লিখিত ২৯ অংশের সহিত ২ অংশ যোগ করিলে ৩১ অংশ হয়; ৩০ অংশে ১ একরাশি, সুতরাং ৩০ বাদ দিলে ১ রাশি ১ অংশ হয় তৎপরে ঐ ১ রাশিকে রবির মধ্যরাশি ১১ র সহিত যোগ করিলে ১২ রাশি হইল; কিন্তু ১২ রাশিতে এক ভগণ সুতরাং ঐ ১২ রাশিকে ত্যাগ করিলে ০ শূন্য রাশি, ১ অংশ, ২৫ কলা, ৬ বিকলা, ৯ অনুকলা থাকিল। ইহাই ১৮০৯ সনের ১ লা বৈশাখের আর্দ্ধরাত্রিক অর্থাৎ রাত্রি দুই প্রহর সময়ের স্ফুট। ইহা দ্বারা জানা যাইতেছে যে, ঐ সময় রবিগ্রহ মেষরাশির ১ অংশ, ২৫ কলা ৬ বিকলা ও ৯ অনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছে অর্থাৎ ইহাই রবির দ্রাঘিমা (Longitude)

রবির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। রবের্খণ্ড্যাঃ কলাদ্যাঃ।

১	২৮	৫৫	৮২	১০৯	১৩৬
১৩২ । ৪০	৭২ । ৫৮	২৭ । ২৯	৫ । ৪৪	১১ । ২৬	৪৩ । ৪১
১৩০ । ২১	৭০ । ৫৭	২৬ । ২১	৫ । ২৭	১২ । ১৩	৪৫ । ২০
১২৮ । ১	৬৮ । ৫৭	২৫ । ৮	৫ । ১৪	১৩ । ০	৪৬ । ৫৯
১২৫ । ৪১	৬৭ । ১	২৩ । ৫৭	৫ । ১	১৩ । ৪৭	৪৮ । ৩৯
১২৩ । ২১	৬৫ । ৫	২২ । ৪৬	৪ । ৪৮	১৪ । ৩৫	৫০ । ২৩
১২২ । ২	৬৩ । ৯	২১ । ৩৫	৪ । ৪২	১৫ । ৩০	৫২ । ৮
১১৮ । ৪৪	৬১ । ১৪	২০ । ৩১	৪ । ৩৭	১৬ । ২৬	৫৩ । ৫৩
১১৬ । ২৭	৫৯ । ২৩	১৯ । ২৮	৪ । ৩৩	১৭ । ২৪	৫৫ । ৪১
১১৪ । ১০	৫৭ । ৩২	১৮ । ২৫	৪ । ২৯	১৮ । ২৫	৫৭ । ৩২
১১১ । ৫৩	৫৫ । ৪১	১৭ । ২৪	৪ । ৩৩	১৯ । ২৮	৫৯ । ২৩
১০৯ । ৩৬	৫৩ । ৫৩	১৬ । ২৬	৪ । ৩৭	২০ । ৩১	৬১ । ১৪
১০৭ । ২১	৫২ । ৮	১৫ । ৩০	৪ । ৪২	২১ । ৩৫	৬৩ । ৯
১০৫ । ৬	৫০ । ২৩	১৪ । ৩৫	৪ । ৪৮	২২ । ৪৬	৬৫ । ৫
১০২ । ৫১	৪৮ । ৩৯	১৩ । ৪৭	৫ । ১	২৩ । ৫৭	৬৭ । ১
১০০ । ৩৬	৪৬ । ৫৯	১৩ । ০	৫ । ১৪	২৫ । ৮	৬৮ । ৫৭
৯৮ । ২৪	৪৫ । ২০	১২ । ১৩	৫ । ২৭	২৬ । ২১	৭০ । ৫৭
৯৬ । ১২	৪৩ । ৪১	১১ । ২৬	৫ । ৪৪	২৭ । ৩৯	৭২ । ৫৮
৯৪ । ০	৪২ । ৩	১০ । ৪৫	৬ । ৬	২৮ । ৫৮	৭৪ । ৫৯
৯১ । ৪৯	৪০ । ৩০	১০ । ৬	৬ । ২৮	৩০ । ১৬	৭৭ । ১
৮৯ । ৪০	৩৮ । ৫৭	৯ । ২৭	৬ । ৫০	৩১ । ৩৮	৭৯ । ৬
৮৭ । ৩২	৩৭ । ২৫	৮ । ৪৯	৭ । ১৯	৩৩ । ৩	৮১ । ১১
৮৫ । ২৪	৩৫ । ৫৫	৮ । ১৯	৭ । ৪৯	৩৪ । ২৯	৮৩ । ১৭
৮৩ । ১৭	৩৪ । ২৯	৭ । ৪৯	৮ । ১৯	৩৫ । ৫৫	৮৫ । ২৪
৮১ । ১১	৩৩ । ৩	৭ । ১৯	৮ । ৪৯	৩৭ । ২৫	৮৭ । ৩২
৭৯ । ৬	৩১ । ৩৮	৬ । ৫০	৯ । ২৭	৩৮ । ৫৭	৮৯ । ৪০
৭৭ । ১	৩০ । ১৬	৬ । ২৮	১০ । ৬	৪০ । ৩০	৯১ । ৪৯
৭৪ । ৫৯	২৮ । ৫৭	৬ । ৬	১০ । ৪৫	৪২ । ৩	৯৪ । ০
২৭	৫৪	৮১	১০৮	১৩৫	১৬২

রবির স্ফুটখণ্ডার টেবিল । রবের ভাদ্যাঃ কলাদ্যাঃ ।

১৬৩	১৯০	২১৭	২৪৪	২৭১	৩৯৮
৯৬ । ১২	১৫৮ । ৭	২১৪ । ১৯	২৫২ । ৩৬	২৬৫ । ২৭	২৫০ । ৩২
৯৮ । ২৪	১৬০ । ২৪	২১৬ । ৭	২৫৩ । ৩৪	২৬৫ । ২৩	২৪৯ । ২৯
১০০ । ৩৬	১৬২ । ৩৯	২১৭ । ৫২	২৫৪ । ৩০	২৬৫ । ১৮	২৪৮ । ২৫
১০২ । ৫১	১৬৪ । ৫৪	২১৯ । ৩৭	২৫৫ । ২৫	২৬৫ । ১২	২৪৭ । ১৪
১০৫ । ৬	১৬৭ । ৯	২২১ । ২১	২৫৬ । ১৩	২৬৪ । ৫৯	২৪৬ । ৩
১০৭ । ২১	১৬৯ । ২৪	২২৩ । ১	২৫৭ । ০	২৬৪ । ৪৬	২৪৪ । ৫২
১০৯ । ৩৬	১৭১ । ৩৬	২২৪ । ৪০	২৫৭ । ৪৭	২৬৪ । ৩৩	২৪৩ । ৩৯
১১১ । ৫৩	১৭৩ । ৪৮	২২৬ । ১৯	২৫৮ । ৩৪	২৬৪ । ১৬	২৪২ । ২১
১১৪ । ১৪	১৭৬ । ০	২২৭ । ৫৭	২৫৯ । ১৫	২৬৩ । ৫৪	২৪১ । ৩
১১৬ । ২৭	১৭৮ । ১১	২২৯ । ৩০	২৫৯ । ৫৪	২৬৩ । ৩২	২৩৯ । ৪৪
১১৮ । ৪৪	১৮০ । ২০	২৩১ । ৩	২৬০ । ৩৩	২৬৩ । ১০	২৩৮ । ২২
১২১ । ২	১৮২ । ২৮	২৩২ । ৩৫	২৬১ । ১১	২৬২ । ৪১	২৩৬ । ৫৭
১২৩ । ২১	১৮৪ । ৩৬	২৩৪ । ৫	২৬১ । ৪১	২৬২ । ১১	২৩৫ । ৩১
১২৫ । ৪১	১৮৬ । ৪৩	২৩৫ । ৩১	২৬২ । ১১	২৬১ । ৪১	২৩৪ । ৫
১২৮ । ১	১৮৮ । ৪৯	২৩৬ । ৫৭	২৬২ । ৪১	২৬১ । ১১	২৩২ । ৩৫
১৩০ । ২১	১৯০ । ৫৪	২৩৮ । ২২	২৬৩ । ১০	২৬০ । ৩৩	২৩১ । ৩
১৩২ । ৪০	১৯২ । ৫৯	২৩৯ । ৪৪	২৬৩ । ৩২	২৫৯ । ৫৪	২২৯ । ৩০
১৩৫ । ০	১৯৫ । ১	২৪১ । ৩	২৬৩ । ৫৪	২৫৯ । ১৫	২২৭ । ৫৭
১৩৭ । ২০	১৯৭ । ২	২৪২ । ২১	২৬৪ । ১৬	২৫৮ । ৩৪	২২৬ । ১৯
১৩৯ । ৩৯	১৯৯ । ৩	২৪৩ । ৩৯	২৬৪ । ৩৩	২৫৭ । ৪৭	২২৪ । ৪০
১৪১ । ৫৯	২০১ । ৩	২৪৪ । ৫২	২৬৪ । ৪৬	২৫৭ । ০	২২৩ । ১
১৪৪ । ১৯	২০২ । ৫৯	২৪৬ । ৩	২৬৪ । ৫৯	২৫৬ । ১৩	২২১ । ২১
১৪৬ । ৩৯	২০৪ । ৫৫	২৪৭ । ১৪	২৬৫ । ১২	২৫৫ । ২৫	২১৯ । ৩৭
১৪৮ । ৫৮	২০৬ । ৫১	২৪৮ । ২৫	২৬৫ । ১৮	২৫৪ । ৩০	২১৭ । ৫২
১৫১ । ১৬	২০৮ । ৪৬	২৪৯ । ২৯	২৬৫ । ২৩	২৫৩ । ৩০	২১৬ । ৭
১৫৩ । ৩৩	২১০ । ৩৭	২৫০ । ৩২	২৬৫ । ২৭	২৫২ । ৩৬	২১৪ । ১৯
১৫৫ । ৫০	২১২ । ২৮	২৫১ । ৩৫	২৬৫ । ৩৭	২৫১ । ৩৫	২১২ । ২৮
১৮৯	২১৬	২৪৩	২৭০	২৯৭	৩২৪

রবির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। রবের্মান্দ্যাঃ কলাদ্যাঃ।

৩২৫	৩৩১	৩৩৭	৩৪৩	৩৫৯	৩৫৫
২১০ । ৩৭	১৯৯ । ৩	১৮৬ । ৪৩	১৭৩ । ৪৮	১৬০ । ২৪	১৪৬ । ৩৯
২০৮ । ৪৬	১০৭ । ২	১৮৪ । ৩৬	১৭১ । ৩৬	১৫৮ । ৭	১৪৪ । ১৯
২০৬ । ৫১	১৯৫ । ১	১৮২ । ২৮	১৬৯ । ২৪	১৫৫ । ৫০	১৪১ । ৫৯
২০৪ । ৫৫	১৯২ । ৫৯	১৮০ । ২০	১৬৭ । ৯	১৫৩ । ৩৩	১৩৯ । ৩৯
২০২ । ৫৯	১৯০ । ৫৪	১৭৮ । ১১	১৬৪ । ৫৪	১৫১ । ১৬	১৩৭ । ২০
২০১ । ৩	১৮৮ । ৪৯	১৭৬ । ০	১৬২ । ৩৯	১৪৮ । ৫৮	১৩৫ । ০
৩৩০	৩৩৬	৩৪২	৩৪৮	৩৫৪	৩৬০

অথ তাৎকালিকপ্রকারমাহ।

১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি দুই প্রহর সময়ের রবিস্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা যেরূপে গণনা করিতে হয়, তাহা বলা হইল। এক্ষণে ঐ শকের ঐ তারিখের বেলা দুই প্রহরের সময় কোন বালকের জন্ম কিম্বা ঐ সময় কোন প্রশ্ন হইলে তৎকালে যেরূপে রবির স্ফুটগণনা করিতে হইবে, তাহা বলা হইতেছে।

ইষ্টনাড়ীহতা ভুক্তিঃ ষষ্টিভক্তা কলাদিকম্
গতে শোধ্যং যুতং গম্যে গ্রহস্তাৎকালিকো ভবেৎ॥

তাৎকালিক।

ইষ্টনাড়ী অর্থাৎ দিনমানে নিশার্দ্ধযোগ করিলে যে দণ্ডাদি হয়, তাহা মিশ্রদণ্ড নামে বিখ্যাত। সূর্য্যোদয়াবধি অভিলষিত সময় যত দণ্ডাদি হয়, তাহা মিশ্রদণ্ড হইতে অন্তর করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে ঐ দণ্ডাদি ইষ্টনাড়ী নামে প্রসিদ্ধ। তাহাদ্বারা গ্রহের ভুক্তি পূরণ করিয়া ষাট দিয়া ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হইবে, তাহা (সূর্য্যোদয়াবধি অর্দ্ধরাত্র-মধ্যে জাতদণ্ড থাকিলে, উক্ত লব্ধকলাদি) গ্রহমধ্যে হীন করিবে, (নচেৎ) গ্রহমধ্যে ঐ লব্ধকলাদি যোগ করিলে তাৎকালিক গ্রহমধ্য হইবে।

ঐ ১লা বৈশাখ বেলা দুই প্রহরের সময় গ্রহস্ফুটগণনা করিতে হইলে ঐ দিবসের দিন-মান ও রাত্রিমান যত দণ্ড, পল হইবে তাহা অগ্রে স্থির করিয়া জানা গেল যে দিনমান ৩১ দণ্ড ৯ পল, দিনার্দ্ধ ১৫ দণ্ড ৩৪ পল ৩০ বিপল, রাত্রিমান ২৮ দণ্ড ৫১ পল, নিশার্দ্ধ ১৪ দণ্ড ২৫ পল ৩০ বিপল। তৎপর দিনমান ৩১ দণ্ড ৯ পলের সহিত নিশার্দ্ধ ১৪ দণ্ড ২৫ পল ৩০

বিপল একত্র যোগ করিলে যোগাঙ্ক ৪৫ দণ্ড;৩৪ পল ৩০ বিপল হইল, ইহার নাম মিশ্রদণ্ড। এই অঙ্ক হইতে পূর্ব্বোক্ত জাতদণ্ড ১৫ দণ্ড ৩৪ পল ৩০ বিপল হীন করিলে শেষ ৩০ দণ্ড রহিল (ইহার নাম ইষ্টনাড়ী) ইহার দ্বারা রবির দৈনিকভুক্তি ৫৯ কলা ৮ বিকলা ১০ অনুকলাকে গুণ করিলে ১৭৭৪ বিকলা ৫ অনুকলা হইল, ইহাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ২৯ কলা, ৩৪ বিকলা, ৫ অনুকলা লব্ধ হইল ইহারই নাম তাৎকালিক। ঐ জাতদণ্ড রাত্রি দুই প্রহরের পূর্ব্বে হইয়াছে বলিয়া পূর্ব্বোক্ত রবির মধ্য ১১ রাশি ২৯ অংশ ১৭ কলা ২২ বিকলা ৮ অনুকলা হইতে ঐ তাৎকালিকদণ্ড অর্থাৎ ঐ দিনে দিবা দুই প্রহর হইতে রাত্রি দুইপ্রহর পর্য্যন্ত রবির গতি যে ২৯।৩৪।৫ হইয়াছে তাহা হীন করিলে ১১ রাশি ২৮ অংশ ৪৭ কলা ৫১ বিকলা ৩ অনুকলা রবির শুদ্ধ মধ্য হইল।

তাৎকালিক রবির স্ফুটের উদাহরণ।

তাৎকালিক রবির মধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ হইতে রবির মন্দোচ্চ রাশ্যাদি ২।১৭।১৭।২৭।২২ হীন করিলে হীনাঙ্ক ৯।১১।৩০।২৩।৪১ হইল ইহার রাশি ৯ কে ৩০ দারা গুণ করিলে ২৭০ অংশ হইবে ইহার সহিত পূর্ব্বোক্ত ১১ অংশ যোগ করিলে যোগাঙ্ক ২৮১ হইবে ঐ ২৮১ অঙ্কানুসারে রবির টেবিলে লিখিত খণ্ডার অঙ্ক ২৬৩।১০ জানা গেল; উহার নিম্নে ২৬২।৪১ খণ্ডা যাহা লিখিত আছে, উহার নাম অনুখণ্ডা ঐ ২৬২।৪১ কে ২৬৩।১০ হইতে বিয়োগ করিলে অবশিষ্ট ২৯ থাকে, ইহার নাম ঋণভোগ্য। এই ২৯ অঙ্ক দ্বারা কেন্দ্রশেষ ৩০।২৩।৪১ কে গুণ করিলে ৮৮১।২৬।৬৯ হইল, এই অঙ্ককে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ১৪।৪১।২৬।৪৯ লব্ধ হইল। ঐ অঙ্ক ঋণ খণ্ডাহেতু ২৬৩।১০ হইতে বিয়োগ করিলে অবশিষ্ট ২৬২।৫৫।১৮।৩৪ থাকে ইহাই রবির মন্দফল। পূর্ব্বোক্ত রবির মধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ সহিত ২৬২।৫৫।১৮।৩৪ যোগ করিয়া ১১।২৮।৩১০।৪৫।২১।৩৪ হইবে। এক্ষণে ইহার কলা ৩১০ হইতে বচনোক্ত ১৩৫ কলা হীন করিলে ১৭৫ কলা অবশিষ্ট থাকে। ইহাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ২ অংশ হয়, পরে ঐ মধ্যের লিখিত ২৮ অংশের সহিত ২ অংশ যোগ করিলে ৩০ অংশ হয়। ৩০ অংশে ১ রাশি, সুতরাং ৩০ বাদ দিলে ১ রাশি ০ অংশ হয়। তৎপরে ঐ ১ রাশিকে মধ্যরাশি ১১র সহিত যোগ করিয়া ১২ রাশি হইল। ১২ রাশিতে ১ ভগণ, সুতরাং ঐ ১২ রাশিকে ত্যাগ করিলে ০।০।৫৫।৪৬।২১।৩৪ অবশিষ্ট থাকিল। ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের বেলা দ্বিপ্রহর সময়ের রবিস্ফুট; অর্থাৎ ঐ সময় রবিগ্রহ মেষরাশির ০।৫৫।৪৬।২১।৩৪ অংশে অবস্থিতি করিতেছে, ইহার অপর নাম দ্রাঘিমাংশ (Longitude)

রবির তাৎকালিক খণ্ডা।

দণ্ড পল বিপল	কলা বিকলা অনুকলা	বিকলা অনুকলা প্রত্যনুকলা	অনুকলা প্রত্যনুকলা অতি-অনুকলা	প্রত্যনুকলা অ,প্রত্যনুকলা। অ,অ,প্র,ক,
১	০	৫৯	৮	১০
২	১	৫৮	১৬	২০
৩	২	৫৭	২৪	৩০
৪	৩	৫৬	৩২	৪০
৫	৪	৫৫	৪০	৫০
৬	৫	৫৪	৪৯	০
৭	৬	৫৩	৫৭	১০
৮	৭	৫৩	৫	২০
৯	৮	৫২	১৩	৩০
১০	৯	৫১	২১	৪০
২০	১৯	৪২	৪৩	২০
৩০	২৯	৩৪	৫	০
৪০	৩৯	২৫	২৬	৪০
৫০	৪৯	১৬	৪৮	২০
৬০	৫৯	৮	১০	০

রবির দৈনিকগতি ৫৯ কলা, ৮ বিকলা, ১০ অনুকলা। ইহাকে ৬০ দণ্ডদ্বারা ভাগ করিয়া প্রতি দণ্ডে, পলে ও বিপলে যে কলা, বিকলা, অনুকলা গতি হইবে, তাহা দৃষ্টিমাত্র জানিবার জন্য উপরোক্ত টেবিলে ৫টী কলম অঙ্কিত করা হইয়াছে। উহার প্রথম কলমে দণ্ড, ২য় কলমে কলা, ৩য় কলমে বিকলা, ৪র্থ কলমে অনুকলা, ৫ম কলমে প্রত্যনুকলা লিখিত আছে। রবির গতি কতদণ্ডে কত কলা, বিকলা হইবে তাহা ঐ টেবিলে দৃষ্টিমাত্রে সহজেই জানা যাইবে, অর্থাৎ ১ দণ্ডে উহার গতি ০ শূন্যকলা, ৫৯ বিকলা, ৮ অনুকলা, ১০ প্রত্যনুকলা। এই রূপ যত দণ্ডের গতি জানা আবশ্যক, তাহা ঐ প্রকারে সহজেই জানিতে পারিবে। অপর ১ পলে রবির গতি কত বিকলা ইত্যাদি হইবে, তাহাও এই টেবিলের অঙ্কদ্বারা জানা যাইবে। কেবল দণ্ডস্থলে পল, পলের স্থলে বিপল ইত্যাদি জ্ঞান করিয়া কলাস্থলে বিকলা, বিকলাস্থলে অনুকলা ইত্যাদি গ্রহণ করিতে হইবে। যথা—বলা হইয়াছে যে, ১ দণ্ডে রবির গতি ০ শূন্যকলা ৫৯ বিকলা, ৮ অনুকলা, ১০ প্রত্যনুকলা। এক্ষণে দণ্ডস্থলে ১ পলে রবির গতি ০ বিকলা, ৫৯ অনুকলা, ৮ প্রত্যনুকলা, ১০ অতি-অনুকলা গ্রহণ করিতে হইবে। এইরূপেই বিপল, অনুপল প্রভৃতিতে রবির গতি জানিতে পারিবেন।

এইরূপে উপরোক্ত টেবিলের নিয়মানুসারে গণনা করিয়া দণ্ড-পলাদিতে যত কলাদি হইবে, তাহা রবির মধ্যে যোগ বা তাহা হইতে বিয়োগ করিলেই তাৎকালিক রবির মধ্য হইবে।

সিদ্ধান্তরহস্যমতে অয়নাংশগণনা করিয়া যেরূপে সায়ন রবিস্ফুট গণনা করিতে হয়, তাহার বচন ও উদাহরণ।

কল্যব্দে খখষড্গুণেন ৩৬০০ বিহৃতে লব্ধশ্চ শেষস্তথা
শেষশ্চেদধিকঃ খখাষ্টশশিতঃ ১৮০০ শুদ্ধস্তদা হারতঃ।
রাম ৩ ঘ্নো দ্বিশতৈ ২০০ র্হৃতোঽত্র চলনাংশ স্যাৎ খখাঙ্গানল ৩৬০০
প্রাপ্তাঙ্কে বিষমে ধনাহ্বয় ঋণাখ্যঃ স্যাচ্চ যুগ্মে পুনঃ॥

কল্যব্দাঙ্ককে তিন হাজার ছয় শত দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা একস্থানে সংস্থাপন করিবে। আর যাহা শেষ থাকিবে, তাহা যদি একহাজার আটশত হইতে অধিক হয়, তাহা হইলে তিন হাজার ছয় শত হইতে উহা হীন করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে তিন দিয়া পূরণ করত দুইশত দ্বারা হরণ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাই অয়নাংশনামে খ্যাত হয়। যদি পূর্ব্বোক্ত তিন হাজার ছয় শত দিয়া হরণদ্বারা লব্ধাঙ্ক বিষমসংখ্য হয়, তাহা হইলে সেই অয়নাংশ ধনাখ্য অর্থাৎ গ্রহস্ফুটে তাহা যোগ করিতে হইবে। আর যদি লব্ধাঙ্ক সমসংখ্য হয়, তাহা হইলে সেই অয়নাংশ ঋণনামক অর্থাৎ তাহা গ্রহস্ফুট হইতে হান করিবে।

দৃষ্টান্ত।

শকাব্দার অঙ্কের সহিত ৩১৭৯ যোগ দিলে কল্যব্দ হয়। ১৮০৯ শকাব্দাঙ্কের সহিত ৩১৭৯ যোগ করিয়া ৪৯৮৮ কল্যব্দ হইল। এই ৪৯৮৮ কে ৩৬০০ দ্বারা ভাগ দিয়া লব্ধ ১ হইল এবং অবশিষ্ট ১৩৮৮ রহিল। (অবশিষ্ট ১৮০০ হইতে অনধিক হওয়ায় ৩৬০০ হইতে হীন করিতে হইল না)। পরে ঐ ১৩৮৮ কে ৩ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৪১৬৪ কে ২০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২০ এবং অবশিষ্ট ১৬৪ হয়। পরে ১৬৪ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিলে ৯৮৪০ হয়, তদনন্তর ঐ ৯৮৪০ কে ২০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৪৯ এবং অবশিষ্ট ৪০ কে ৬০ গুণ করিয়া গুণফলকে ২০০ দিয়া ভাগ দিলে লব্ধ ১২ হইবে। সর্ব্বসমেত ২০।৪৯।১২ হইল, সুতরাং ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ নির্ণীত হইল। অর্থাৎ জানা গেল যে, ভচক্র স্বস্থান হইতে ২০ অংশ ৪৯ কলা ১২ বিকলা সরিয়া গিয়াছে।

পূর্ব্বে যে ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি দুই প্রহর সময়ের রবিস্ফুট গণিত করিয়া দেওয়া হইয়াছে, তাহা নিরয়ণমতে গণিত। এক্ষণে উহাতে অয়নাংশ যোগ করিলেই সায়ান রবিস্ফুট হইবে। সুতরাং পূর্ব্বোক্ত রবির স্ফুট ০।১।২৫।৬।৭ এর সহিত উক্ত অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে ০।২২।১৪।১৮।৭ হইল। ইহাই সায়ন রবির স্ফুট।

(সায়ন ও নিরয়ণের বিবরণ ১২ পৃষ্ঠায় লিখিত হইয়াছে)

ঐ ১লা বৈশাখের বেলা দুই প্রহরের সময় যে নিরয়ণমতে রবির স্ফুট ০।৩।৫৫।৪৬। ২১।৩৪ লিখিত হইয়াছে, তাহার সহিত বেলা দুই প্রহর পর্যন্ত অয়নাংশ ২০।৪৯।১৬।৩০ যোগ দিলে ০।২১।৪৪।৫৮।২৬।৪ হইল, ইহাই বেলা দুই প্রহরের সায়ন রবির স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা (Longitude)।

চন্দ্রের স্ফুটগণনা।

পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে শকাব্দা হইতে ১৫১৩ বাদ দিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে অব্দপিণ্ড কহে। ঐ অব্দপিণ্ড হইতে পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে দিনবৃন্দ আনয়ন করিয়া চন্দ্রের মধ্যগণনা করিতে হইবে।

চন্দ্রের মধ্যগণনা।

দিনং ত্রি-৩ নিঘ্নং ঘন-১৭ ভাগযুক্তং
সাশা-১০ ঘ্নঘস্রং বিধুরংশকাদিঃ।
বিঘস্রখেন্দ্রাংশ-১৪০ কলঃ সলিপ্তঃ
কষ্টা-৮১ হতাব্দাৎ খখভূরসা-৬১০০ প্তৈঃ॥
চন্দ্রক্ষেপঃ ৫।১৬।৫৩।৫২।২৩, চন্দ্রমধ্যং।

দিনবৃন্দকে তিন দিয়া পূরণ করিয়া দুই স্থলে রাখিবে। একটীকে ১৭ সপ্তদশদ্বারা ভাগ দিয়া যাহা লব্ধ হইবে, ঐ লব্ধাঙ্ক ঐ ত্রিগুণিত দিনবৃন্দে যুক্ত করিতে হইবে। পুনরায় দিনবৃন্দকে ১০ দশ দিয়া গুণ করিয়া উহাতে যোগ করিলে চন্দ্রের অংশাদি হইবে। পুনর্ব্বার ১৪০ একশত চল্লিশ দ্বারা দিনবৃন্দকে ভাগ দিয়া যে কলা প্রভৃতি লাভ হইবে, তাহা পূর্ব্বস্থাপিত অংশাদি হইতে হীন করিবে। তৎপরে অব্দপিণ্ডকে ৮১ একাশীদ্বারা গুণ করিয়া ৬১০০ ছয়হাজার একশত দ্বারা ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হইবে, তাহা যোগ করিয়া শুদ্ধ অংশাদি জানিবে। ঐ অংশকে ৩০ ত্রিশ দিয়া ভাগ করিলে যাহা শেষ থাকিবে, তাহা অংশ এবং লব্ধাঙ্ক দ্বাদশ দ্বারা হরণ করিলে যাহা শেষ থাকিবে, তাহা রাশি। ঐ রাশ্যাদি হইতে দেশান্তর কলা ৩৩।৪৭।৮ হীন করণানন্তর রাশ্যাদিতে ক্ষেপ যোগ করিলে চন্দ্রমধ্যরাশ্যাদি হইবে।

দৃষ্টান্ত।

দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ৩ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৩২৪৩৫৪ কে দুই স্থানে সংস্থাপন করিবে। পরে একস্থানের অঙ্ককে ১৭ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ১৯০৭৯।৩৮।৪৯।২৪ হইল,

ইহা অন্যস্থানে সংস্থাপিত ৩২৪৩৫৪ অঙ্কে যোগ করিয়া যোগাঙ্ক ৩৪৩৪৩৩।৩৮।৪৯।২৪ হইল, অনন্তর দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ১০ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ১০৮১১৮০ হইল, ইহা উক্ত স্থাপিতাঙ্কে ৩৪৩৪৩৩।৩৮।৪৯।২৪ যোগ করিয়া যোগাঙ্ক ১৪২৪৬১৩।৩৮।৪৯।২৪ হইল। পুনরায় দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ১৪০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৭৭২।১৬।১৭ কলাদি হইল। ইহার প্রথমাঙ্ক ৭৭২ কলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ১২ অংশ হইল এবং শেষ ৫২ কলাদি থাকিল, পরে ঐ ১২।৫২।১৬।১৭ অংশাদি পূর্ব্বস্থাপিত ১৪২৪৬১৩।৩৮।৪৯।২৪ হইতে বিয়োগ করিয়া শেষ ১৪২৪৬০০।৪৬।৩৩।৭ থাকিল, পরে অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৮১ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৩৯৭৬ কে ৬১০০ দিয়া ভাগ করিয়া লব্ধ ৩।৫৫।৪৯ কলাদি হইল। পরে ঐ কলাদি ১৪২৪৬০০।৪৬।৩৩।৭র সহিত যোগ করিলে ১৪২৪৬০০।৫০।২৮।৫৬ হইল; ইহাই চন্দ্রের অংশাদিমধ্য। পরে ইহার ১৪২৪৬০০ অংশকে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে ৪৭৪৮৬ রাশি লব্ধ হইল, শেষ ২০ অংশ থাকিল। অনন্তর লব্ধ ৪৭৪৮৬ রাশিকে ১২ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৩৯৫ ভগণ হইল। অনাবশ্যক বিধায় ইহা ত্যাগ করিলে শেষ ২ রাশি থাকিল, সমুদয়ে ২ রাশি, ২০ অংশ, ৫০ কলা, ২৮ বিকলা, ৫৬ অনুকলা হইল; ইহাতে পূর্ব্বোক্ত চন্দ্রের ক্ষেপরাশ্যাদি ৫।১৬।৫৩।৫২।২৩ যোগ করিলে ৮ রাশি, ৭ অংশ, ৪৪ কলা, ২১ বিকলা, ১৯ অনুকলা হইল। ইহা হইতে অস্মদ্দেশের দেশান্তর ৩৩।৪৭।৮ কলাদি হীন করিলে চন্দ্রের মধ্যরাশ্যাদি ৮।৭।১০।৩৪।১১ হইল, ইহা শকাব্দা ১৮০৯ শকের বিষুবদিনের আর্দ্ধরাত্রিক চন্দ্রের মধ্য।

সহজে চন্দ্রের মধ্য আনয়নের সঙ্কেত।

যে শকাব্দার চন্দ্রের মধ্য আনিতে হইবে, পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে অগ্রে সেই শকাব্দার দিনবৃন্দ গণনা করিয়া দিনবৃন্দের অঙ্কসংখ্যা নিরূপণ করিবে। অনন্তর নিম্নলিখিত খণ্ডাদৃষ্টে যতদিনে যতসংখ্যক রাশি, অংশ, কলা, বিকলা ও অনুকলা হইবে, তাহা যথাক্রমে রাখিয়া একত্র যোগ করিবে। পরে যোগাঙ্কের সহিত চন্দ্রের ক্ষেপাঙ্ক যোগ করিলে যে সমষ্টি হইবে, তাহা হইতে তত্তদ্দেশীয় দেশান্তর বিয়োগ করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, সেই রাশি-অংশ কলাদিই চন্দ্রের মধ্য হইবে।

চন্দ্রের মধ্যখণ্ডা।

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০	১৩	১০	৩৪	৫২
২—	০	২৬	২১	৯	৪৪
৩—	১	৯	৩১	৪৪	৩৬
৪—	১	২২	৪২	১৯	২৮
৫—	২	৫	৫২	৫৪	২০
৬—	২	১৯	৩	২৯	১২
৭—	৩	২	১৪	৪	৪
৮—	৩	১৫	২৪	৩৮	৫৬
৯—	৩	২৮	৩৫	১৩	৪৮
১০—	৪	১১	৪৫	৪৮	৪১
২০—	৮	২৩	৩১	৩৭	২১
৩০—	১	৫	১৭	২৬	২
৪০—	৫	১৭	৩	১৪	৪৩
৫০—	৯	২৮	৪৯	৩	৩৩
৬০—	২	১০	৩৪	৫২	৪
৭০—	৬	২২	২০	৪০	৪৪
৮০—	১১	৪	৬	২৯	২৫
৯০—	৩	১৫	৫২	১৮	৬
শত					
১—	৭	২৭	৩৮	৬	৪৭
২—	৩	২৫	১৬	১৩	৩২
৩—	১১	২২	৫৪	২০	১৯
৪—	৭	২০	৩২	২৭	৫
৫—	৩	১৮	১০	৩৩	৫২
৬—	১১	১৫	৪৮	৪০	৩৮
৭—	৭	১৩	২৬	৪৭	২৫
৮—	৩	১১	৪	৫৪	১১
৯—	১১	৮	৪৩	০	৫৭

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
হাজার					
১—	৭	৬	২১	৭	৪৩
২—	২	১২	৪২	১৫	২৭
৩—	৯	১৯	৩	২৩	১১
৪—	৪	২৫	২৪	৩০	৫৫
৫—	০	১	৪৫	৩৮	৩৮
৬—	৭	৮	৬	৪৬	২২
৭—	২	১৪	২৭	৫৩	৬
৮—	৯	২০	৪৯	১	৪৯
৯—	৪	২৭	১০	৯	৩১
অযুত					
১—	০	৩	৩১	১৭	১৬
২—	০	৭	২	৩৪	৩৩
৩—	০	১০	৩৩	৫১	৪৯
৪—	০	১৪	৫	৯	৬
৫—	০	১৭	৩৬	২৬	২২
৬—	০	২১	৭	৪৩	৩৯
৭—	০	২৪	৩৯	০	৫৫
৮—	০	২৮	১০	১৮	১২
৯—	১	১	৪১	৩৫	২৮
লক্ষ					
১—	১	৫	১২	৫২	৪৪
২—	২	১০	২৫	৪৫	২৮
৩—	৩	১৫	৩৮	৩৮	১২
৪—	৪	২০	৫১	৩০	৫৬
৫—	৫	২৬	৪	২৩	৪০
৬—	৭	১	১৭	১৬	২৪
৭—	৮	৬	৩০	৯	৮
৮—	৯	১১	৪৩	১	৫২
৯—	১০	১৬	৫৫	৫৪	৩৬

চন্দ্রের ক্ষেপ ৫।১৬।৫৩।৫২।২৩ অস্মদ্দেশীয় দেশান্তর কলা ৩৩।৪৭।৮ ইহা হীন করিলে অস্মদ্দেশের চন্দ্রের মধ্য হইবে।

পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে ১৮০৯ শকের বিষুবদিনের দিনবৃন্দ ১০৮১১৮।১৪।২৪।৫৩ হইয়াছে। এক্ষণে এই চক্রে দেখা যাইতেছে যে, ১০০০০০ দিনে চন্দ্রের মধ্যে ১ রাশি, ৫ অংশ, ১২ কলা, ৫২ বিকলা, ৪৪ অনুকলা ; ৮০০০ দিনে ৯ রাশি, ২০ অংশ, ৪৯ কলা, ১ বিকলা, ৪৯ অনুকলা ; ১০০ দিনে ৭ রাশি, ২৭ অংশ, ৩৮ কলা, ৬ বিকলা ৪৭ অনুকলা ; ১০ দিনে ৪ রাশি, ১১ অংশ, ৪৫ কলা, ৪৮ বিকলা, ৪১ অনুকলা ; এবং ৮ দিনে ৩ রাশি, ১৫ অংশ, ২৪ কলা ৩৮ বিকলা, ৪৬ অনুকলা হইল। এই সমুদয় অঙ্ক যোগ করিলে সমষ্টি ২৩ রাশি, ১৮ অংশ, ৩৬ কলা, ১৪ বিকলা, ৫৩ অনুকলা হয়। ইহার সহিত চন্দ্রের ক্ষেপাঙ্ক ৫।১৬।৫৩।৫২।২৩ যোগ করিলে ৮ রাশি, ৭ অংশ, ৪৪ কলা, ২১ বিকলা, ২০ অনুকলা হইল। ইহা হইতে অস্মদ্দেশীয় চন্দ্রের দেশান্তর ৩৩ কলা, ৪৭ বিকলা, ৮ অনুকলা হীন করিলে ৮ রাশি, ৭ অংশ, ১০ কলা, ৩৪ বিকলা, ১২ অনুকলা হয়। ইহাই ১৮০৯ শকের বিষুবদিনের চন্দ্রের বিশুদ্ধ মধ্য হইল।

দেশান্তরগণনা।

পূর্ব্বে বলা হইয়াছে যে, মধ্যরেখা হইতে স্বীয় দেশ যত যোজন অন্তরিত হইবে, সেই যোজনাঙ্কদ্বারা গ্রহগণের দৈনিক গতিকে গুণ করিয়া ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে যে বিকলাদি লব্ধ হইবে, তাহাই সেই সেই গ্রহের দেশান্তর।

দৃষ্টান্ত।

অস্মদেশের দেশান্তর ২০০ যোজন এবং চন্দ্রের দৈনিক গতি ৭৯০ কলা, ৩৪ বিকলা, ৫২ অনুকলা। এই চন্দ্রের গতিকে ২০০ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ১৫৮১১৬।১৩।২০ হইল, ইহাকে ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ৩৩ কলা, ৪৭ বিকলা, ৮ অনুকলা হইল, ইহাই চন্দ্রের অস্মদ্দেশীয় দেশান্তর।

চন্দ্রের ভুক্তি ৭৯০।৩৪।৫২।

চন্দ্রের ক্ষেপ।

পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে চন্দ্রের ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তি করিতে হইবে। চন্দ্রের ক্ষেপাঙ্ক আনিতে হইলে অগ্রে ৬০০৮৭২ বিকলাকে দুইবার ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধাঙ্ক যাহা হইবে, তাহাকে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে অংশাদি লব্ধ হইবে এবং অংশকে ১২ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল যাহা হইবে, তাহাই চন্দ্রের ক্ষেপাঙ্কের রাশ্যাদি।

দৃষ্টান্ত ।

৬০০৮৩২ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১০০১৪ এবং অবশিষ্ট ৫২ রহিল। পরে ঐ ১০১৪ কে আবার ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৬৬ এবং অবশিষ্ট ৫৪ থাকে। তদনন্তর ঐ ১৬৬ কে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ।৫ রাশি ১৬ অংশ, ৫৩ কলা, ৫২ বিকলা হইল; ইহাই চন্দ্রের ক্ষেপ।

চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্যানয়ন।

বিশ্ব-১৩ ঘ্নঘস্রং খনখাংশ-২০০ যুক্তং
দিনান্নভঃখাব্ধিরদাংশ-৩২৪০০ হীনম্।
ভাগাদি কেন্দ্রং নগভূ-১৭ হতাব্দাৎ
খাগ্ন্যদ্রিসপ্তাপ্তঃ-৭৭৩০ কলাদ্যমিন্দোঃ।
কেন্দ্রক্ষেপঃ ১১।১৯।৪০।২৫।৪৮ চন্দ্রকেন্দ্রম্।

দিনবৃন্দকে ১৩ ত্রয়োদশ দিয়া পূরণ করিয়া দুই স্থানে সংস্থাপন করণানন্তর একটীকে ২০০ দুইশত দ্বারা ভাগ দিয়া যাহা লব্ধ হইবে, তাহা অপর ত্রয়োদশগুণিত দিনবৃন্দে যুক্ত করিবে। পুনরায় বত্রিশ হাজার চারিশত দ্বারা দিনবৃন্দকে হরণ করিলে যে অঙ্ক লব্ধ হইবে, ঐ অঙ্ক পূর্ব্বাঙ্ক হইতে হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, সেই ভাগাদি কেন্দ্র নামে বিখ্যাত। তৎপরে অব্দপিণ্ডকে ১৭ সপ্তদশ দ্বারা গুণ করিয়া ৭৭৩০ সাত হাজার সাতশত ত্রিশ দিয়া হরণ করিলে যে কলাদি লব্ধ হইবে, তাহা হইতে উহাতে যোগ করিয়া দেশান্তর কলা ৩৭।৩০ হীন করিলে চন্দ্রকেন্দ্রের শুদ্ধ অংশাদি হইবে। পরে ঐ অংশ সমূহকে ত্রিশ দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাকে দ্বাদশ দিয়া হরণ করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা রাশি। এই ক্রম অনুসারে চন্দ্রকেন্দ্রে রাশি অংশ কলা বিকলাদি সংস্থাপন করিয়া তাহাতে চন্দ্রকেন্দ্রের ক্ষেপরাশ্যাদি সংযুক্ত করিলে চন্দ্রকেন্দ্রের শুদ্ধ রাশ্যাদি হয়।

দৃষ্টান্ত ।

দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ১৩ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ১৪০৫৫৩৪ কে দুই স্থানে রাখিয়া একটীকে ২০০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ৭০২৭।৪০।১২ অংশাদিকে অপরটীর সহিত যোগ করিলে ১৪১২৫৬১।৪০।১২ অংশাদি হইল, পরে দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ৩২৪০০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৩।২০।১৩।৬ হইল; ইহা পূর্ব্বস্থাপিত ১৪১২৫৬১।৪০।১২ হইতে হীন করিয়া শেষ ১৪১২৫৫৮।১৯।৫৮।৫৪ থাকিল। পরে অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ১৭ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ৫০৩২ কে ৭৭৩০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ০।৩৯।৩ কলাদি উক্ত ১৪১২৫৫৮।১৯।৫৮।৫৪ অংশাদির কলাদিতে যোগ করিয়া ১৪১২৫৫৮।২০।৩৭।৫৭ অংশাদি হইল। ইহার ১৪১২৫৫৮ অংশকে ৩০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৪৭০৮৫ রাশি হইল, শেষ ৮ অংশ থাকিল। পরে লব্ধ

৪৭০৮৫ রাশিকে ১২ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৩৯২ ভগণভাগ ত্যাগ করিয়া শেষ ৯ রাশি থাকিল, সমস্তাঙ্ক ৯ রাশি, ৮ অংশ, ২০, কলা, ৩৬ বিকলা, ৫৭ অনুকলা, ইহা হইতে অস্ম-দ্দেশীয় দেশান্তরকলা ৩৩।৩০ হীন করিলে শেষ ৯ রাশি, ৭ অংশ, ৪৭ কলা, ৭ বিকলা, ৫৭ অনুকলা থাকিল। ইহার সহিত ক্ষেপরাশ্যাদি ১১।১৯।৪০।২৫।৪৮ যোগ করিলে চন্দ্রকেন্দ্র ২০.২৭।২৭।৩৩।৪৫ হইল; ঐ রাশ্যাদির রাশি ২০ হইতে ১২ ত্যাগ করিলে শেষ ৮।২৭।২৭।৩৩। ৪৫ থাকিল, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের মাধ্যরাত্রিক চন্দ্রকেন্দ্ররাশ্যাদি ৮।২৭।২৭।৩৩। ৪৫ নির্ণীত হইল।

অথ বীজানয়নং।

কল্যব্দপিণ্ডাৎ ত্রিসহস্রলব্ধং ভাগাদিবীজং ধনমিন্দুকেন্দ্রে।
ত্রিঘ্নং শনৌ বেদহতং বুধোচ্চে দ্বিত্রিঘ্নমিজ্যাস্ফুজিতোর্বিশোধ্যং॥

বীজানয়ন।

অধুনা বীজানয়ন কথিত হইতেছে। কল্যব্দপিণ্ডকে তিন হাজার দিয়া ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হয়, ঐ ভাগাদি বীজ নামে বিখ্যাত এবং উহাকেই বীজাংশাদি কহে। ঐ বীজাংশাদি চন্দ্রকেন্দ্রে যোগ করিতে হইবে এবং ঐ বীজাংশ তিন দিয়া গুণ করিয়া শনির মধ্যভুক্তিতে এবং উহা চতুর্গুণ করিয়া বুধের শীঘ্র ভুক্তিতে যোগ করিবে। উক্ত বীজাংশ দ্বিগুণিত করিয়া বৃহস্পতির মধ্য ভুক্তিতে এবং ত্রিগুণিত বীজাংশ শুক্রের শীঘ্র ভুক্তি হইতে হীন করিলে উহাদিগের মধ্য ও শীঘ্র বীজশুদ্ধ বলিয়া নির্দ্দিষ্ট হইবে।

চন্দ্রকেন্দ্রের বীজাংশগণনার দৃষ্টান্ত।

শকাব্দাঙ্কের সহিত ৩১৭৯ যোগ দিলে কল্যব্দপিণ্ড হয়। ১৮০৯ শকের সহিত ৩১৭৯ যোগ দিলে ৪৯৮৮ হইল। ঐ ৪৯৮৮ কে ৩০০০ তিন হাজার দিয়া ভাগ দিলে লব্ধ ১ এবং অবশিষ্ট ১৯৮৮ থাকে। পরে ঐ ১৯৮৮ কে ৬০ দ্বারা গুণ করায় গুণফল ১১৯২৮০ হইল। তৎপরে ঐ ১১৯২৮০ কে ৩০০০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৩৯ এবং অবশিষ্ট ২২৮০ থাকে। তদনন্তর ঐ ২২৮০ কে ৬০ দ্বারা গুণ করায় গুণফল ১৩৬৮০০ হইল; ঐ ১৩৬৮০০ কে ৩০০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ হয় এবং অবশিষ্ট ১৮০০ থাকে। পুনরায় ঐ ১৮০০ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ১০৮০০০ হইল এবং ঐ ১০৮০০০ কে পুনর্ব্বার ৩০০০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধফল ৩৬ হইল। সর্ব্বসমেত ১ অংশ, ৩৯ কলা, ৪৫ বিকলা, ৩৬ অনুকলা হইল; ইহাই ১৮০৯ শকের বীজাংশাদি।

সহজে চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য আনয়নের সঙ্কেত।

চন্দ্রের মধ্য আনয়নের যে প্রণালী উক্ত হইয়াছে, চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য আনয়নেও সেই প্রণালী অনুসারে গণনা করিতে হইবে।

চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্যখণ্ডা অর্থাৎ টেবিল।

দিন,	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০।	১৩।	৩।	৫৩।	৫৩
২—	০।	২৬।	৭।	৪৭।	৪৬
৩—	১।	৯।	১১।	৪১।	৩৯
৪—	১।	২২।	১৫।	৩৫।	৩২
৫—	২।	৫।	১৯।	২৯।	২৫
৬—	২।	১৮।	২৩।	২৩।	১৮
৭—	৩।	১।	২৭।	১৭।	১১
৮—	৩।	১৪।	৩১।	১১।	৪
৯—	৩।	২৭।	৩৫।	৪।	৫৭
১০—	৪।	১০।	৩৮।	৫৮।	৫৩
২০—	৮।	২১।	১৭।	৫৭।	৪৬
৩০—	১।	১।	৫৬।	৫৬।	৩৯
৪০—	৫।	১২।	৩৫।	৫৫।	৩২
৫০—	৯।	২৩।	১৪।	৫৪।	২৫
৬০—	২।	৩।	৫৩।	৫৩।	২০
৭০—	৬।	১৪।	৩২।	৫২।	১৩
৮০—	১০।	২৫।	১১।	৫১।	৬
৯০—	৩।	৫।	৫০।	৪৯।	৫৯
শত					
১—	৭।	১৬।	২৯।	৪৮।	৫৫
২—	৩।	২।	৫৯।	৩৭।	৫১
৩—	১০।	১৯।	২৯।	২৬।	৪৬
৪—	৬।	৫।	৫৯।	১৫।	৪২
৫—	১।	২২।	২৯।	৪।	৩৭
৬—	৯।	৮।	৫৮।	৫৩।	৩৩
৭—	৪।	২৫।	২৮।	৪২।	২৮
৮—	০।	১১।	৫৮।	৩১।	২৪
৯—	৭।	২৮।	২৮।	২০।	১৯
সহস্র					
১—	৩।	১৪।	৫৮।	৯।	১৫

দিন,	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
২—	৬।	২৯।	৫৬।	১৮।	৩০
৩—	১০।	১৪।	৫৪।	২৭।	৪৫
৪—	১।	২৯।	৫২।	৩৭।	০
৫—	৫।	১৪।	৫০।	৪৬।	১৫
৬—	৮।	২৯।	৪৮।	৫৫।	৩০
৭—	০।	১৪।	৪৭।	৪।	৪৫
৮—	৩।	২৯।	৪৫।	১৪।	০
৯—	৭।	১৪।	৪৩।	২৩।	১৫
অযুত					
১—	১০।	২৯।	৪১।	৩২।	৩০
২—	৯।	২৯।	২৩।	৫।	০
৩—	৮।	২৯।	৪।	৩৭।	৩০
৪—	৭।	২৮।	৪৬।	১০।	০
৫—	৬।	২৮।	২৭।	৪২।	৩০
৬—	৫।	২৮।	৯।	১৫।	০
৭—	৪।	২৭।	৫০।	৪৭।	৩০
৮—	৩।	২৭।	৩২।	২০।	০
৯—	২।	২৭।	১৩।	৫২।	৩০
লক্ষ					
১—	১।	২৬।	৫৫।	২৫।	০
২—	৩।	২৩।	৫০।	৫০।	১
৩—	৫।	২০।	৪৬।	১৫।	২
৪—	৭।	১৭।	৪১।	৪০।	৩
৫—	৯।	১৪।	৩৭।	৫।	৪
৬—	১১।	১১।	৩২।	৩০।	৫
৭—	১।	৮।	২৭।	৫৫।	৬
৮—	৩।	৫।	২৩।	২০।	৭
৯—	৫।	২।	১৮।	৪৫।	৮

রবির ন্যায় চন্দ্রকেন্দ্রের টেবিলদৃষ্টে চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্যগণনা করিতে হইবে।

দৃষ্টান্তসমেত চন্দ্রকেন্দ্রের দেশান্তরগণনা।

পুর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে চন্দ্রকেন্দ্রের দৈনিকগতি ৭৮৩।৫৩।৫৩ কে অস্মদ্দেশীয় দেশান্তরযোজন ২০০ দ্বারা গুণ করিলে ১৫৬৬০০।৩৬।৪০ হইবে; ইহাকে ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে ৩৩ বিকলা, ২৯ অনুকলা, ৫২ প্রত্যনুকলা লব্ধ হয়, ইহাই চন্দ্রকেন্দ্রের অস্মদ্দেশীয় দেশান্তর।

চন্দ্রকেন্দ্রের ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তি।

১২৫৮৮২৬ কে পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে হরণপূরণাদিদ্বারা গণনা করিলে শেষফল ১১ রাশি, ১৯ অংশ, ৪০ কলা, ২৫ বিকলা, ৪৮ অনুকলা হয়, ইহাই চন্দ্রকেন্দ্রের ক্ষেপাঙ্ক।

চন্দ্রকেন্দ্রের ভুক্তি ৭৮৩। ৫৩।৫৩।

চন্দ্রস্ফুটসাধনম্।

চন্দ্রো যুতঃ সূর্য্যফলস্য ভাংশৈর্যুক্তাচ্চ কেন্দ্রাদনুপাততোহংশাৎ।
ফলেন যুক্তোহথ গজাভ্ররাম ৩০৮ লিপ্তাবিহীনঃ স্ফুটতামুপৈতি॥

রবির মন্দকেন্দ্রাংশফলকে ২৭ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধফলকে চন্দ্র ও চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্যে যোগ করিবে। পরে চন্দ্রকেন্দ্রের রাশিকে অংশ করিয়া তৎপরবর্ত্তী অংশের সহিত যোগ দিলে যত হইবে, তৎসংখ্যায় চন্দ্রের মান্দ্যখণ্ডার টেবিলের খণ্ডা ও অনুখণ্ডা গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করিবে, তাহাতে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই ভোগ্য। ঐ ভোগ্যদ্বারা কেন্দ্রের কলাদিকে গুণ করিয়া গুণফলকে পূর্ব্ববৎ খণ্ডাতে যোগ দিবে। পরে তাহাকে ভাংশযুক্ত চন্দ্রের মধ্যে যুক্ত করিয়া তাহা হইতে ৫ অংশ ৮ কলা হীন করিলে যাহা হইবে, তাহাই চন্দ্রের স্ফুট।

নিরয়ণমতে চন্দ্রের আর্দ্ধরাত্রিক স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক ১লা বৈশাখ)

পূর্ব্বোক্ত চন্দ্রের মধ্য ৮।৭।১০।৩৪।১১ ও চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য ৮।২৭।২৭।৩৩।৪৫ এই অঙ্কদ্বয়কে পৃথক্‌রূপে দুই স্থানে স্থাপিত করত সূর্য্যফলকে (রবিস্ফুট গণনাকালীন যে রবির মান্দ্যখণ্ডা হইতে কলাদি ফল লব্ধ হইয়াছে, তাঁহাকে) ২৭ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধফল ৯।৪৩।৪৪।২৯ কে (ইহাকে ভাংশ কহে) ঐ চন্দ্র ও চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্যের কলাদির সহিত যোগ করিলে চন্দ্রের মধ্য ৮।৭।২০।১৭।৫৬ এবং চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য ৮।২৭।৩৭।১৭।৩০ হইল। তদনন্তর চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্যরাশি ৮ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৪০ অংশের সহিত ঐ

২৭ অংশ যোগ দিলে ২৬৭ অংশ হইল। এই ২৬৭ অংশসংখ্যানুসারে চন্দ্রস্ফুটখণ্ডার টেবিলে লিখিত খণ্ডা ৬০৫।১৬ এবং অনুখণ্ডা ৬০৫।২৬ গ্রহণ করা হইল। এস্থলে দেখিতে হইবে যে, যদি ২৬৭ অংশে ৬০৫।১৬ হয়, তবে আর ৩৭ কলা, ১৭ বিকলা, ৩০ অনুকলাতে কত হইবে? সুতরাং খণ্ডা ও অনুখণ্ডা পরস্পর বিয়োগ করিলে ১০ অবশিষ্ট থাকে (এখানে খণ্ডা হইতে অনুখণ্ডা অধিক হওয়ায় খণ্ডার নাম ধনখণ্ডা অর্থাৎ যোগার্হ খণ্ডা। এজন্য ঐ ১০ দ্বারা ৩৭।১৭।৩০ কে গুণ করিয়া গুণফল ৩৭৬।৫৫ অনুকলা হইল। ঐ ৩৭৬ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ৬।১৭।৫৫ হয়। পরে ঐ ভাগলব্ধ ফলকে পূর্ব্বোক্ত খণ্ডা ৬০৫।১৬ কলাদির সহিত যোগ করিলে যুক্তাঙ্ক ৬০৫।২২।১৬।৫৫ হইল। অনন্তর ঐ ৬০৫।২২।১৬।৫৫ কে পূর্ব্বস্থাপিত দুর্গাফলযুক্ত চন্দ্রের মধ্য ৮।৭।২০।১৭।৫৬র কলাদির সহিত যোগ দেওয়ায় যোগাঙ্ক ৮।৭।২।৫।৪০।১৩ হইল। পরে ঐ ৬২৫ কলা হইতে বচনোক্ত ৩০৮ কলা হীন করিলে ৩১৭ কলা থাকে। ঐ ৩১৭ কলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল ৫ অংশ, ১৭ কলা হয়। ঐ ৫ অংশকে রাশ্যাদির ৭ অংশের সহিত যোগ দিলে ১২ অংশ হইল। সর্ব্বসমেত ৮।১২।১৭।৪০।১৩ হইল। অর্থাৎ জানা গেল যে, ঐ সময় চন্দ্র ধনুরাশির ১২ অংশ, ১৭ কলা, ৪০ বিকলা, ১৩ অনুকলাতে অবস্থান করিতেছেন। ইহাকেই চন্দ্রের দ্রাঘিমা (Longitude) কহে।

নিরয়ণমতে চন্দ্রের স্ফুট ৮।১২।১৭।৪০।১৩ হইয়াছে। ইহার সহিত পূর্ব্বোল্লিখিত অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে ৯।৩।৬।৫২।১৩ হইল। ইহাই চন্দ্রের সায়ন স্ফুট।

চন্দ্রের তাৎকালিক আনয়ন।

চন্দ্রের দৈনিক ভুক্তি ৭৯০ কলা, ৩৪ বিকলা, ৫২ অনুকলা। ইহাকে পূর্ব্বোক্ত ইষ্টনাড়ী ৩০ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ২৩৭১৭ বিকলা, ১৭ অনুকলা, ২৩ প্রত্যনুকলা হয়। ইহাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ৩৯৫ কলা লব্ধ হইল। ঐ ৩৯৫ কলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ৬ অংশ, ৩৫ কলা, ১৭ বিকলা, ২৬ অনুকলা লব্ধ হয়। ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের বেলা দুইপ্রহর সময়ের চন্দ্রের তাৎকালিক (গতি); অতএব পূর্ব্বোক্ত অর্দ্ধরাত্রিসময়ের চন্দ্রের মধ্য ৮।৭।১০।৩৪।১১র অংশাদি হইতে ৬।৩৫।১৭।২৬ হীন করিলে শেষ ৮।০।৩৫।১৬।৪৫ রহিল। ইহাই চন্দ্রের তাৎকালিক বিশুদ্ধ মধ্য।

চন্দ্রকেন্দ্রের তাৎকালিক আনয়ন।

চন্দ্রকেন্দ্রের দৈনিক গতি ৭৮৩ কলা, ৫০ বিকলা, ৫৩ অনুকলাকে ইষ্টনাড়ী ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৩৫১৬।৫৬।৫৬।৩০ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ৩৯১ লব্ধ এবং শেষ ৩১।৫৬।৫৬।৩০ থাকে। পরে ঐ ৩৯১ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৬ অংশ এবং অবশিষ্ট

৩১।৫৬।৫৬।৩০ হয়। অনন্তর পূর্ব্বোক্ত চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য ৮।২৭।২৭।৩৩।৪৫ এর অংশাদি হইতে ৬।৩১।৫৬।৫৬।৩০ হীন করিলে ৮।২০।৫৫।৩৬।৪৮।৩০ থাকে। ইহাই চন্দ্রকেন্দ্রের তাৎকালিক বিশুদ্ধ মধ্য।

চন্দ্রের তাৎকালিক-স্ফুটগণনার উদাহরণ।

পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, চন্দ্রের স্ফুটগণনাকালে রবির মান্দ্যফলের সপ্তবিংশ ভাগ চন্দ্র ও চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্যে যোগ দিতে হয়; সুতরাং পূর্ব্বোক্ত রবির মান্দ্যফল ২৬২।৫৫। ১৮।৩৪ কে ২৭ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধফল ৯।৪৪।১৬।১৪ কে পূর্ব্বোক্ত চন্দ্রের তাৎকালিক-মধ্য ৮।০।৩৫।১৬।৪৫ এবং চন্দ্রকেন্দ্রের বীজযুক্ত তাৎকালিক মধ্য ৮।২২।৩৫।২২।২[illegible]র কলাদির সহিত যোগ দেওয়ায় চন্দ্রের মধ্য ৮।০।৪৫।১।১ এবং চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য ৮।২২।৪৫।৮।৪৬ হইল। চন্দ্রকেন্দ্রের অংশানুসারে খণ্ডাগ্রহণ করিতে হইবে, সুতরাং ঐ কেন্দ্রের রাশি ৮ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিলে ২৪০ অংশ হয়, এবং কেন্দ্রমধ্যস্থ ২২ অংশকে ঐ ২৪০ অংশে যোগ দেওয়ায় ২৬২ অংশ হইল। ঐ ২৬২ অংশের খণ্ডা ৬০২।৪৮ (ইহাকে স্থানান্তরে রাখ) এক্ষণে দেখিতে হইবে যে, যদি ২৬২ অংশে ৬০২ কলা, ৪৮ বিকলা ফল হয়, তবে আর ৪৫ কলা, ৮ বিকলা, ৪৬ অনুকলাতে কত হইবে? সুতরাং ঐ খণ্ডাতে যাহা বেশী বা কম হইবে, তদ্দ্বারা ৪৫।৮।৪৬ কে গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিলেই উহা জানা যাইবে। ২৬২ খণ্ডার পরবর্ত্তী খণ্ডা অর্থাৎ অনুখণ্ডা ৬০৩।২৯। পূর্ব্বোক্ত ২৬২ র খণ্ডা হইতে এই খণ্ডা ০।৩১ অধিক। অতএব ০।৩১ দ্বারা পূর্ব্বোক্ত ৪৫।৮।৪৬ কে গুণ করিলে গুণফল ১৩৯৯।৩১।৪৬ হইল। ঐ ১৩৯৯ অনুকলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ২৩।১০।৩১।৪৬ হয়। এই ফল পূর্ব্বোক্ত ২৬২ র খণ্ডা ৬০২।৪৮ এর সহিত যোগ দেওয়ায় ৬০৩ কলা, ১১ বিকলা, ১০ অনুকলা, ৩১ প্রত্যনুকলা এবং ৪৬ অতিপ্রত্যনুকলা হইল; ইহাই চন্দ্রের মান্দ্যফল। পূর্ব্বে যে সূর্য্যের মান্দ্যফলসংযুক্ত চন্দ্রের মধ্য ৮।০।৪৫।১।১ স্থাপিত হইয়াছে, তাহার কলাদিতে ঐ চন্দ্রের মান্দ্যফল ৬০৩।১১।৩১।৪৬ যোগ দেওয়ায় ৮।০।৬৪৭।১।৩৯।২৫ হইল। পরে এই ৬৪৭ কলা হইতে বচনোক্ত ৩০৮ কলা হীন করিলে ৮।০।৩৩৯।১।৩৯।২৫ হইল। তদনন্তর ঐ ৩৩৯ কলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ৫ অংশ ও অবশিষ্ট ৩৯ হইল। সুতরাং নিরূপিত হইতেছে যে, ঐ ১ লা বৈশাখের দিবা দ্বিপ্রহরসময়ে চন্দ্রের নিরয়ণ স্ফুট ৮ রাশি, ৫ অংশ, ৩৯ কলা, ১ বিকলা, ৩৯ অনুকলা ও ২৫ প্রত্যনুকলা। অর্থাৎ জানা গেল যে, চন্দ্র ঐ সময়ে ধনুরাশির ৫ অংশ ৩৯ কলা, ১ বিকলা, ৩৯ অনুকলা ২৫ প্রত্যনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছেন। ইহাই ঐ সময়ের চন্দ্রের দ্রাঘিমা (Longitude)

এই স্ফুটের সহিত ঐ দিনের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে যে ৮।২৬।২৮।১৩।৩৯।২৫ হয়, ইহাই চন্দ্রের সায়নস্ফুট।

চন্দ্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। চন্দ্রস্য মান্দ্যাঃ কলাদ্যাঃ।

১	২৮	৫৫	৮২	১০৯	১৩৬
২৯৭ | ৪০	১৬০ | ২০	৫৪ | ৪৭	৩ | ১২	১৬ | ৩৭	৯২ | ২০
২৯২ | ২০	১৫৫ | ৪০	৫১ | ৪৩	২ | ৩১	১৮ | ২৭	৯৬ | ১০
২৮৭ | ১	১৫১ | ০	৪৮ | ৫২	২ | ১	২০ | ১৮	১০০ | ০
২৮১ | ৪২	১৪৬ | ৩১	৪৬ | ৫	১ | ৩১	২২ | ৯	১০৩ | ৫৩
২৭৬ | ২৩	১৪২ | ২	৪৩ | ১৮	১ | ১	২৪ | ৯	১০৭ | ৫৭
২৭১ | ৫	১৩৭ | ৩৪	৪০ | ৩১	০ | ৪৪	২৬ | ১৯	১১২ | ১
২৬৫ | ৪৮	১৩৩ | ৮	৩৮ | ২	০ | ৩৪	২৮ | ৩০	১১৬ | ৬
২৬০ | ৩১	১২৮ | ৫১	৩৫ | ৩৩	০ | ২৪	৩০ | ৪১	১২০ | ১৭
২৫৫ | ১৬	১২৪ | ৩৪	৩৩ | ৬	০ | ১৪	৩৩ | ৬	১২৪ | ৩৪
২৫০ | ১	১২০ | ১৭	৩০ | ৪১	০ | ২৪	৩৫ | ৩৩	১২৮ | ৫১
২৪৪ | ৪৭	১১৬ | ৬	২৮ | ৩০	০ | ৩৪	৩৮ | ২	১৩৩ | ৮
২৩৯ | ৩৫	১:২ | ১	২৬ | ১৯	০ | ৪৪	৪০ | ৩১	১৩৭ | ৩৪
২৩৪ | ২৪	১০৭ | ৫৭	২৪ | ৯	১ | ১	৪৩ | ১৮	১৪২ | ২
২২৯ | ১৪	১০৩ | ৫৩	২২ | ৯	১ | ৩১	৪৬ | ৫	১৪৬ | ৩১
২২৪ | ৬	১০০ | ০	২০ | ১৮	২ | ১	৪৮ | ৫২	১৫১ | ০
২১৯ | ২	৯৬ | ১০	১৮ | ২৭	২ | ৩১	৫১ | ৪৩	১৫৫ | ৪০
২১৩ | ৫৮	৯২ | ২০	১৬ | ৩৭	৩ | ১:	৫৪ | ৪৭	১৬০ | ২০
২০৮ | ৫৪	৮৮ | ৩০	১৫ | ১	৪ | ৪	৫৭ | ৫১	১৬৫ | ০
২০৩ | ৫২	৮৪ | ৫৪	১৩ | ৩০	৪ | ৫৬	৬০ | ৫৫	১৬৯ | ৪৩
১৯৮ | ৫৫	৮১ | ১৮	১১ | ৫৯	৫ | ৪৮	৬৪ | ৭	১৭৪ | ৩২
১৯৩ | ৫৯	৭৭ | ৪৩	১০ | ২৮	৬ | ৫৫	৬৭ | ২৮	১৭৯ | ২১
১৮৯ | ৩	৭৪ | ১০	৯ | ১৬	৮ | ৫	৭০ | ৪৯	১৮৪ | ১০
১৮৪ | ১০	৭০ | ৪৯	৮ | ৫	৯ | ৬	৭৪ | ১০	১৮৯ | ৩
১৭৯ | ২১	৬৭ | ২৮	৬ | ৫৫	১০ | ২৮	৭৭ | ৪৩	১৯৩ | ৫৯
১৭৪ | ৩২	৬৪ | ৭	৫ | ৪৮	১১ | ৫৯	৮১ | ১৮	১৯৮ | ৫৫
১৬৯ | ৪৩	৬০ | ৫৫	৪ | ৫৬	১৩ | ৩০	৮৪ | ৫৪	২০৩ | ৫২
১৬৫ | ০	৫৭ | ৫১	৪ | ৪	১৫ | ১	৮৮ | ৩০	২০৮ | ৫৪
২৭	৫৪	৮১	১০৮	১৩৫	১৬২

চন্দ্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। চন্দ্রস্থ মান্দ্যাঃ কলাদ্যাঃ।

১৬৩	১৯০	২১৭	২৪৪	২৭১	২৯৮
২১৩ । ৫৮	৩৫৫ । ৫৯	৪৮৫ । ৪৩	৫৭৫ । ১৯	৬০৫ । ৩৬	৫৭০ । ২৭
২১৯ । ২	৩৬১ । ১৩	৪৮৯ । ৫৪	৫৭৭ । ৩০	৬০৫ । ২৬	৫৬৭ । ৫৮
২২৪ । ৬	৩৬৬ । ২৫	৪৯৩ । ৫৯	৫৭৯ । ৪১	৬০৫ । ১৬	৫৬৫ । ২৯
২২৯ । ১৪	৩৭১ । ৩৬	৪৯৮ । ৩	৫৮১ । ৫১	৬০৪ । ৫৯	৫৬২ । ৪২
২৩৪ । ২৪	৩৭৬ । ৪৬	৫০২ । ৭	৫৮৩ । ৫১	৬০৪ । ২৯	৫৫৯ । ৫৫
২৩৯ । ৩৫	৩৮১ । ৫৪	৫০৬ । ০	৫৮৫ । ৪২	৬০৩ । ৫৯	৫৫৭ । ৮
২৪৪ । ৪৭	৩৮৬ । ৫৮	৫০৯ । ৫০	৫৮৭ । ৩৩	৬০৩ । ২৯	৫৫৪ । ১৭
২৫০ । ১	৩৯২ । ২	৫১৩ । ৪০	৫৮৯ । ২৩	৬০২ । ৪৮	৫৫১ । ১৩
২৫৫ । ১৬	৩৯৭ । ৬	৫১৭ । ৩০	৫৯০ । ৫৯	৬০১ । ৫৬	৫৪৮ । ৯
২৬০ । ৩১	৪০২ । ৮	৫২১ । ৬	৫৯২ । ৩০	৬০১ । ৪	৫৪৫ । ৫
২৬৫ । ৪৮	৪০৭ । ৫	৫২৪ । ৪২	৫৯৪ । ১	৬০০ । ১২	৫৪১ । ৫৩
২৭১ । ৫	৪১২ । ১	৫২৮ । ১৭	৫৯৫ । ৩২	৫৯৯ । ৫	৫৩৮ । ৩২
২৭৬ । ২৩	৪১৬ । ৫৭	৫৩১ । ৫০	৫৯৬ । ৪৪	৫৯৭ । ৫৫	৫৩৫ । ১১
২৮১ । ৪২	৪২১ । ৫০	৫৩৫ । ১১	৫৯৭ । ৫৫	৫৯৬ । ৪৪	৫৩১ । ৫০
২৮৭ । ১	৪২৬ । ৩৯	৫৩৮ । ৩২	৫৯৯ । ৫	৫৯৫ । ৩২	৫২৮ । ১৭
২৯২ । ২০	৪৩১ । ২৮	৫৪১ । ৫৩	৬০০ । ১২	৫৯৪ । ১	৫২৪ । ৪২
২৯৭ । ৪০	৪৩৬ । ১৭	৫৪৫ । ৫	৬০১ । ৪	৫৯২ । ৩০	৫২১ । ৬
৩০৩ । ০	৪৪১ । ০	৫৪৮ । ৯	৬০১ । ৫৬	৫৯০ । ৫৯	৫১৭ । ৩০
৩০৮ । ২০	৪৪৫ । ৪০	৫৫১ । ১৩	৬০২ । ৪৮	৫৮৯ । ২৩	৫১৩ । ৪০
৩১৩ । ৪০	৪৫০ । ২০	৫৫৩ । ১৭	৬০৩ । ২৯	৫৮৭ । ৩৩	৫০৯ । ৫০
৩১৮ । ৫৯	৪৫৫ । ০	৫৫৭ । ৮	৬০৩ । ৫৯	৫৮৫ । ৪২	৫০৬ । ০
৩২৪ । ১৮	৪৫৯ । ২৯	৫৫৯ । ৫৫	৬০৪ । ২৯	৫৮৩ । ৫২	৫০২ । ৭
৩২৯ । ৩৭	৪৬৩ । ৫৮	৫৬২ । ৪২	৬০৪ । ৫৯	৫৮১ । ৫১	৪৯৮ । ৩
৩৩৪ । ৫৫	৪৬৮ । ২৬	৫৬৫ । ২১	৬০৫ । ১৬	৫৭৯ । ৪১	৪৯৩ । ৫৯
৩৪০ । ১২	৪৭২ । ৫২	৫৬৭ । ৫৮	৬০৫ । ২৬	৫৭৭ । ৩০	৪৮৯ । ৫৪
৩৪৫ । ২৯	৪৭৭ । ৯	৫৭০ । ২৭	৬০৫ । ৩৬	৫৭৫ । ১৯	৪৮৫ । ৪৩
৩৫০ । ৪৪	৪৮১ । ২৬	৫৭২ । ৫৪	৬০৫ । ৪৬	৫৭২ । ৫৪	৪৮১ । ২৬
১৮৯	২১৬	২৪৩	২৭০	২৯৭	৩২৪

চন্দ্রের স্ফুটগণনার টেবিল। চন্দ্রস্য মান্দ্যাঃ কলাদ্যাঃ।

৩২৫	৩৩১	৩৩৭	৩৪৩	৩৪৯	৩৫৫
৪৭৭ । ৯	৪৫০ । ২০	৪২১ । ৫০	৩৯২ । ২	৩৬১ । ১৩	৩২৯ । ৩৭
৪৭২ । ৫২	৪৪৫ । ৪০	৪১৬ । ৫৭	৩৮৬ । ৫৮	৩৫৫ । ৫৯	৩২৪ । ১৮
৪৬৮ । ২৬	৪৪১ । ০	৪১২ । ৫	৩৮১ । ৫৪	৩৫০ । ৪৪	৩১৮ । ৫৯
৪৬৩ । ৫৮	৪৩৬ । ১৭	৪০৭ । ৫	৩৭৬ । ৪৬	৩৪৫ । ২৯	৩১৩ । ৪০
৪৫৯ । ২৯	৪৩১ । ২৮	৪০২ । ৮	৩৭১ । ৩৬	৩৪০ । ১২	৩০৮ । ২০
৪৫৫ । ০	৪২৬ । ৩৯	৩৯৭ । ৬	৩৬৬ । ২৫	৩৩৪ । ৫৫	৩০৩ । ০
৩৩০	৩৩৬	৩৪২	৩৪৮	৩৫৪	৩৬০

নিরয়ণমতে মঙ্গলের স্ফুটগণনা।

মঙ্গলের স্ফুটগণনা করিতে হইলে পূর্ব্বোক্ত নিয়মানুসারে ১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ও দিনবৃন্দ গণনা করিয়া স্থির করিতে হইবে। পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে ১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬ এবং ঐ শকের ১লা বৈশাখের দিনবৃন্দ ১০৮১১৮।১৫।২৪।৫৪।২৪ হইয়াছে। অর্থাৎ ২৯৬ বৎসরে ঐ দিনসংখ্যা হয়। এক্ষণে এই দিনবৃন্দ অবলম্বন করিয়া যেরূপে মঙ্গলের মধ্যগণনা করিতে হইবে, তাহা নিম্নে কথিত হইতেছে।

দিনং যমা-২ প্তং নথ-২০ ভাগযুক্তং
দিনান্নখাশাংশ ১০২০ বিযুক্ কুজঃ স্যাৎ।
অংশাদিরব্দাদ্ গুণিতাৎ খচন্দ্রৈ-১০
র্নেত্রাঙ্কগোভূ-১৯৯২ হৃতলিপ্তিকোনঃ॥
মং ক্ষেপঃ ৭।১০।১৩।৮।৫০ মংমধ্যং।

দিনবৃন্দকে দুই দ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হইবে, তাহাকে দুই স্থানে রাখিয়া একস্থানের অঙ্ককে কুড়িদ্বারা হরণ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা অপর স্থানের অঙ্কের সহিত যোগ করিবে। পুনর্ব্বার দিনবৃন্দকে একহাজার কুড়িদ্বারা বিভক্ত করিয়া লব্ধফল তাহাহইতে বিয়োগ করিলে অবশিষ্ট যাহা থাকিবে, তাহা কুজাংশাদি জানিবে। পরে অব্দপিণ্ডকে দশদ্বারা পূরণ করিয়া ১৯৯২ একহাজার নয়শত বিরানব্বই দ্বারা ভাগ করিয়া যাহা লব্ধ হইবে, তাহা স্থাপিত মঙ্গলের অংশাদির কলাদি হইতে হীন করিয়া তাহা হইতে দেশান্তর ১।২১ কলা পরিত্যাগ করিবে। পরে ঐ অংশাদিসমূহকে ত্রিশদ্বারা হরণ করত লব্ধাঙ্ক দ্বাদশদ্বারা ভাগাবশেষিত রাশ্যাদিতে ক্ষেপরাশ্যাদি ৭।১০।১৩।৮।৫০ যোগ করিলে কুজমধ্যরাশ্যাদি প্রকাশ পাইবে।

দৃষ্টান্ত।

দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ২ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ৫৪০৫৯ কে দুই স্থানে রাখিয়া একটিকে ২০ দ্বারা ভাগ করিয়া ভাগলব্ধ ২৭০২।৫৭ অন্য স্থানস্থ অঙ্কের সহিত যোগ করিলে যোগাঙ্ক ৫৬৭৬১.৫৭ হয়। পরে দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ১০২০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ১০৫।৫৯ ৫২।৫৬ পূর্ব্বস্থাপিত ৫৬৭৬১।৫৭ হইতে হীন করিলে ৫৬৬৫৫।৫৭।৭৪ হয়, ইহা অংশাদি; তৎপরে অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ১০ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ২৯৬০ কে ১৯৯২ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ১।২৯।৯ (কলাদি) পূর্ব্বস্থাপিত অংশাদি ৫৬৬৫৫।৫৭।৭।৪ এর কলাদি হইতে বিয়োগ করিলে শেষ অংশাদি ৫৬৬৫৫।৫৫।৩৭।৫৫ থাকে। ইহার অংশ ৫৬৬৫৫ কে ৩০ দিয়া ভাগ করিলে শেষ ১৫ অংশ হয়, পরে লব্ধ ১৮৮৮ কে ১২ দিয়া ভাগ করিলে লব্ধ ১৫৭ ও শেষ ৪ রাশি হয় এবং লব্ধ ১৫৭ ভগণ পরিত্যাগ করিয়া সর্ব্বসমেত ৪।১৫।৫৫।৩৭।৫৫ রাশ্যাদি হইল। ইহার সহিত ক্ষেপ ৭।১০।১৩।৮।৫০ রাশ্যাদি যোগ করিয়া যোগাঙ্ক ১১।২৬।৮।৪৬ ৪৫ হইল। অনন্তর উহার কলাদি হইতে অস্মদ্দেশীয় দেশান্তরকলাদি ১।২১ হীন করিলে যে শেষ ১১। ৬। ৭।২৫।৪৫ থাকিল; ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি ২ প্রহর সময়ের মঙ্গলের মধ্য নির্ণীত হইল।

সহজে মঙ্গলের মধ্য আনয়নের খণ্ডা অর্থাৎ টেবিল।

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,	দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০।	০।	৩১।	২৬।	২৮	৫০—	০।	২৬।	১২।	৩।	২৯
২—	০।	১।	২।	৫২।	৫৬	৬০—	১।	১।	২৬।	২৮।	১১
৩—	০।	১।	৩৪।	১৯।	২৫	৭০—	১।	৬।	৪০।	৫২।	৫৩
৪—	০।	২।	৫।	৪৫।	৫৩	৮০—	১।	১১।	৫৫।	১৭।	৩৫
৫—	০।	২।	৩৭।	১২।	২১	৯০—	১।	১৭।	৯।	৪২।	১৭
৬—	০।	৩।	৮।	৩৮।	৪৯	শত					
৭—	০।	৩।	৪০।	৫।	১৭	১—	১।	২২।	২৪।	৬।	৫৯
৮—	০।	৪।	১১।	৩১।	৪৫	২—	৩।	১৪।	৪৮।	১৩।	৫৭
৯—	০।	৪।	৪২।	৫৮।	১৩	৩—	৫।	৭।	১২।	২০।	৩৬
১০—	০।	৫।	১৪।	২৪।	৪২	৪—	৬।	২৯।	৩৬।	২৭।	৪৪
২০—	০।	১০।	২৮।	৪৯।	২৪	৫—	৮।	২২।	০।	৩৪।	৫৩
৩০—	০।	১৫।	৪৩।	১৪।	৬	৬—	১০।	১৪।	২৪।	৪১।	৫২
৪০—	০।	২০।	৫৭।	৩৮।	৪৮	৭—	০।	৬।	৪৮।	৪৮।	৫০

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
৮—	১।	২৯।	১২।	৫৫।	৪৯
৯—	৩।	২১।	৩৭।	২।	৪৭
হাজার					
১—	৫।	১৪।	১।	৯।	৪৬
২—	১০।	২৮।	২।	১৯।	৩২
৩—	৪।	১২।	৩।	২৯।	১৭
৪—	৯।	২৬।	৪।	৩৯।	৩
৫—	৩।	১০।	৫।	৪৮।	৪৯
৬—	৮।	২৪।	৬।	৫৮।	৩৫
৭—	২।	৮।	৮।	৮।	২১
৮—	৭।	২২।	৯।	১৮।	৭
৯—	১।	৬।	১০।	২৭।	৫২
অযুত					
১—	৬।	২০।	১১।	৩৭।	৩৮
২—	১।	১০।	২৩।	১৫।	১৬
৩—	৮।	০।	৩৪।	৫২।	৫৪

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
৪—	২।	২০।	৪৬।	৩০।	৩২
৫—	৯।	১০।	৫৮।	৮০।	১০
৬—	৪।	১।	৯।	৪৫।	৪৮
৭—	১০।	২১।	২১।	২৩।	২৬
৮—	৫।	১১।	৩৩।	১।	৪
৯—	০।	১।	৪৬।	৩৮।	৪২
লক্ষ					
১—	৬।	২১।	৫৬।	১৬।	২০
২—	১।	১৩।	৫২।	৩২।	৪০
৩—	৮।	৫।	৪৮।	৪৯।	০
৪—	২।	২৭।	৪৫।	৫।	২০
৫—	৯।	১৯।	৪১।	২১।	৪০
৬—	৪।	১১।	৩৭।	৩৮।	০
৭—	১১।	৩।	৩৩।	৫৪।	২০
৮—	৫।	২৫।	৩০।	১০।	৪০
৯—	০।	১৭।	২৬।	২৭।	০

পূর্ব্বে যেরূপে টেবিল দৃষ্টে রবি ও চন্দ্রের মধ্য আনয়নের দৃষ্টান্ত লিখিত হইয়াছে, এস্থলে উপরি লিখিত টেবিল দৃষ্টে সেই প্রণালীতে মঙ্গলেরও মধ্য আনয়ন করিতে হইবে।

দেশান্তর।

রবির স্ফুটগণনাকালীন পূর্ব্বেই দেশান্তরগণনার বিষয় কথিত হইয়াছে। এক্ষণে সেই প্রক্রিয়ামতেই মঙ্গলেরও দেশান্তরগণনা করিতে হইবে। যেরূপে মঙ্গলের দেশান্তর গণনা করিতে হইবে, নিম্নে তাহার দৃষ্টান্ত কথিত হইতেছে।

দৃষ্টান্ত।

অস্মদ্দেশের দেশান্তর ২০০ যোজন। ইহাকে পূর্ব্বকথিত মতে মঙ্গলের দৈনিক ভুক্তি ৩১ কলা, ২৬ বিকলা, ২৮ অনুকলাদ্বারা গুণ করিলে গুণফল ৬২৮৮।১৯।২০ হইল। ইহাকে ৭৮ দ্বারা ভাগ করিয়া ৮০।৩৭ লব্ধ হয়। ঐ ৮০ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করায় লব্ধ ১।২০।৩৭ হইল। এক্ষণে ৩৭ অনুকলাস্থানে ১ বিকলা গ্রহণ করিয়া পূর্ব্বোক্ত ২০ বিকলাতে যোগ দিয়া সর্ব্বসমেত ১ কলা, ২১ বিকলা হইল। ইঁহাই অস্মদ্দেশে মঙ্গলের দেশান্তর।

মঙ্গলের ক্ষেপ।

পূর্ব্বোক্ত রবির ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তিগণনার প্রণালীমতে মঙ্গলের ক্ষেপাঙ্কের মূল অঙ্ক ৭৯২৭৮৯ হইতে মঙ্গলের ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তিগণনা করিয়া ৭ রাশি, ১০ অংশ, ১৩ কলা, ৮ বিকলা, ৫০ অনুকলা স্থির করা গেল।

মঙ্গলের দৈনিক ভুক্তি ৩১ কলা, ২৬ বিকলা, ২৮ অনুকলা।

মঙ্গলের মন্দোচ্চ ৫ রাশি, ৪ অংশ, ২ কলা, ২৩ বিকলা, স্থিরীকৃত হইয়াছে।

এক্ষণে মঙ্গলের তাৎকালিক মন্দোচ্চগণনা কথিত হইতেছে।

অব্দপিণ্ডকে ২০৪ দ্বারা গুণ করিয়া ২০০০০০ দুই লক্ষদ্বারা ভাগকরত ভাগফলকে পূর্ব্বোক্ত মঙ্গলের মন্দোচ্চ রাশ্যাদির কলাদিতে যোগ দিলেই মঙ্গলের তাৎকালিক মন্দোচ্চ হইবে। যথা—

১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ২০৪ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ৬০৩৮৪ হয়। ইহাকে দুই লক্ষদ্বারা ভাগ দিলে ০।১৮।৬।৫৪।৪৩।১২ লব্ধ হয়। পূর্ব্বোক্ত মঙ্গলের মন্দোচ্চ ৫।৪।২।২৩ এর কলাদিতে ঐ অঙ্ক যোগ দিলে ৫।৪।২।৪১।১৭ হইল। ইহাই ঐ ১৮০৯ শকের মঙ্গলের মন্দোচ্চ।

মঙ্গলের শীঘ্রোচ্চ কথন।

কার্য্যে স্ফুটে মধ্যরবিস্তু শীঘ্রং মহীজদেবেজ্যশনৈশ্চরাণাম্।
সৌম্যস্য শুক্রস্য স এব মধ্যো ধীরো বিপশ্চিদ্বদতীতি সত্যম্॥

কুজ, গুরু ও শনৈশ্চরের শীঘ্র এবং বুধ ও শুক্রের মধ্য কথন।

বিচক্ষণ পণ্ডিতগণ অভ্রান্তরূপে বলিয়াছেন যে, স্ফুটকরণসময়ে রবির মধ্যরাশ্যাদিই মঙ্গল, বৃহস্পতি ও শনির শীঘ্র এবং বুধ ও শুক্রের মধ্য বলিয়া পরিগৃহীত হইবে।

অতএব ১৮০৯ শকের ১ লা বৈশাখের মঙ্গলের শীঘ্রোচ্চ ১১।২৯।১৭।২৫।৮।

মঙ্গলের কেন্দ্রানয়ন।

যেরূপে গ্রহদিগের কেন্দ্রানয়ন করিতে হয়, তাহা পূর্ব্বে বলা হইয়াছে। এক্ষণে মঙ্গলের কেন্দ্রানয়ন করিতে হইলে মঙ্গলের মধ্য ১১।২৬।৭।২৫।৪৫। হইতে স্বীয় শীঘ্র ১১।২৯।১৭।২৫।৮ হীন করিলে ১১।২৬।৫০।০।৩৭ অবশিষ্ট থাকে; ইহার নাম মঙ্গলের শীঘ্রকেন্দ্র এবং ঐ মঙ্গলের মধ্য হইতে মঙ্গলের মন্দোচ্চ ৫।৪।২।৪১।১৭ হীন করিলে ৬।২২।৪।৪৪।৩৮ যে অবশিষ্ট থাকে, ইহাই মঙ্গলের মন্দকেন্দ্র।

মঙ্গলের স্ফুটখণ্ডার টেবিল । মঙ্গলস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ ।

১	২৮	৫৩	৮০	১০৭	১৩৪
৪৭ । ৩৬	৩৭ । ২*	২৭ । ৩৭	১৮ । ১৭	১০ । ৪৫	৭ । ৪৮
৪৭ । ১৩	৩৬ । ৩৯	২৭ । ১৫	১৭ । ৫৮	১০ । ৩৩	৭ । ৫১
৪৬ । ৪৯	৩৬ । ১৬	২৬ । ৫৩	১৭ । ৩৯	১০ । ২১	৭ । ৫৭
৪৬ । ২৫	৩৫ । ৫৩	২৬ । ৩২	১৭ । ২০	১০ । ৮	৮ । ৩
৪৬ । ২	৩৫ । ৩০	২৬ । ১০	১৭ । ১	৯ । ৫৬	৮ । ১০
৪৫ । ৩৮	৩৫ । ৭	২৫ । ৪৮	১৬ । ৪৩	৯ । ৪৪	৮ । ১৮
৪৫ । ১৪	৩৪ । ৪৪	২৫ । ২৬	১৬ । ২৪	৯ । ৩৩	৮ । ২৭
৪৪ । ৫১	৩৪ । ২১	২৫ । ৪	১৬ । ৬	৯ । ২৩	৮ । ৩৮
৪৪ । ২৮	৩৩ । ৫৯	২৪ । ৪৩	১৫ । ৪৮	৯ । ১৩	৮ । ৫১
৪৪ । ৪	৩৩ । ৩৬	২৪ । ২২	১৫ । ২৯	৯ । ৩	৯ । ৫
৪৩ । ৪০	৩৩ । ১৩	২৪ । ১	১৫ । ১১	৮ । ৫৩	৯ । ২০
৪৩ । ১৬	৩২ । ৫০	২৩ । ৪০	১৪ । ৫৪	৮ । ৪৩	৯ । ৩৭
৪২ । ৫২	৩২ । ২৭	২৩ । ১৯	১৪ । ৩৭	৮ । ৩৪	৯ । ৫৫
৪২ । ২৯	৩২ । ৫	২২ । ৫৮	১৪ । ২০	৮ । ২৬	১০ । ১৫
৪২ । ৬	৩১ । ৪২	২২ । ৩৮	১৪ । ৩	৮ । ১৯	১০ । ৩৮
৪১ । ৪২	৩১ । ১৯	২২ । ১৭	১৩ । ৪৭	৮ । ১৩	১১ । ৩
৪১ । ১৯	৩০ । ৫৭	২১ । ৫৬	১৩ । ৩১	৮ । ৭	১১ । ২৯
৪০ । ৫৫	৩০ । ৩৪	২১ । ৩৫	১৩ । ১৪	৮ । ২	১১ । ৫৮
৪০ । ৩২	৩০ । ১২	২১ । ১৪	১২ । ৫৮	৭ । ৫৭	১২ । ৩০
৪০ । ৯	২৯ । ৫০	২০ । ৫৩	১২ । ৪২	৭ । ৫৩	১৩ । ৩
৩৯ । ৪৫	২৯ । ২৮	২০ । ৩৩	১২ । ২৬	৭ । ৫০	১৩ । ৪০
৩৯ । ২২	২৯ । ৫	২০ । ১৩	১২ । ১১	৭ । ৬৭	১৪ । ১৯
৩৮ । ৫৮	২৮ । ৪৩	১৯ । ৫৩	১১ । ৫৬	৭ । ৪৬	১৫ । ০
৩৮ । ৩৫	২৮ । ২১	১৯ । ৩৪	১১ । ৪১	৭ । ৪৪	১৫ । ৪৪
৩৮ । ১২	২৭ । ৫৯	১৯ । ১৫	১১ । ২৭	৭ । ৪৩	১৬ । ৩২
৩৭ । ৫৯	* মঙ্গলস্যা-	১৮ । ৫৬	১১ । ১২	৭ । ৪৪	১৭ । ২২
৩৭ । ২৫	স্বাংশাঃ ।২৮	১৮ । ৩৬	১০ । ৫৮	৭ । ৪৫	১৮ । ১৬
২৭	৫২	৭৯	১০৬	১৩৩	১৬০

মঙ্গলের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। মঙ্গলস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

১৬১	১৮৩	২০৪	২৩১	২৫৮	২৮৫
১৯ । ১৩	৫৩ । ৩৬	৮১ । ৩৬	৮৮ । ১৪	৮৪ । ৪	৭৬ । ৭
২০ । ১৪	৫৫ । ২৫	৮১ । ৪১	৮৮ । ১৩	৮৩ । ৪৯	৭৫ । ৪৭
২১ । ১৮	৫৭ । ১৩	৮২ । ২০	৮৮ । ১০	৮৩ । ৩৪	৭৫ । ২৭
২২ । ২৫*	৫৮ । ৫৯	৮২ । ৫৭	৮৮ । ৭	৮৩ । ১৮	৭৫ । ৭
২৩ । ৩৫	৬০ । ৪১	৮৩ । ৩০	৮৮ । ৩	৮৩ । ২	৪৭ । ৪০
২৪ । ৪৯	৬২ । ২০	৮৪ । ২	৮৭ । ৫৮	৮২ । ৪৬	৭৪ । ২৫
২৬ । ৮	৬৩ । ৫৬	৮৪ । ৩১	৮৭ । ৫৩	৮২ । ২৯	৭৪ । [illegible]
২৭ । ৩২	৬৫ । ২৯	৮৪ । ৫৭	৮৭ । ৪৭	৮২ । ১৩	৭৩ । ৪৩
২৯ । ০	৬৭ । ০	৮৫ । ২২	৮৭ । ৪১	৮১ । ৫৭	৭৩ । ২২
৩০ । ৩১	৬৮ । ২৮	৮৫ । ৪৫	৮৭ । ৩৪	৮১ । ৪০	৭৩ । ২
৩২ । ৪	৬৯ । ৫২	৮৬ । ৫	৮৭ । ২৬	৮১ । ২৩	৭২ । ৪১
৩৩ । ৪০	৭১ । ১১	৮৬ । ২৩	৮৭ । ১৭	৮১ । ৬	৭২ । ২০
৩৫ । ১৯	৭২ । ২৫	৮৬ । ৪০	৮৭ । ৭	৮০ । ৪৯	৭১ । ৫৯
৩৭ । ১	৭৩ । ৩৫*	৮৬ । ৫৫	৮৬ । ৫৭	৮০ । ৩১	৭১ । ৩৮
৩৮ । ৪৭	৭৪ । ৪২	৮৭ । ৯	৮৬ । ৪৭	৮০ । ১২	৭১ । ১৭
৪০ । ৩৫	৭৫ । ৪৬	৮৭ । ২২	৮৬ । ৩৭	৭৯ । ৫৪	৭০ । ৫৬
৪২ । ২৪	৭৬ । ৪৭†	৮৭ । ৩৩	৮৬ । ২৭	৭৯ । ৩৬	৭০ । ৩৪
৪৪ । ১৫	৭৭ । ৪৪	৮৭ । ৪২	৮৬ । ১৬	৭৯ । ১৭	৭০ । ১২
৪৬ । ৭	৭৮ । ৩৬	৮৭ । ৫০	৮৬ । ৪	৭৮ । ৫৯	৬৯ । ৫০
৪৮ । ০ †	৭৯ । ২৮	৮৭ । ৫৭	৮৫ । ৫২	৭৮ । ৪০	৬৯ । ২৮
৪৯ । ৫৩	৮০ । ১৬	৮৮ । ৩	৮৫ । ৩৯	৭৮ । ২১	৬৯ । ৭
৫১ । ৪৫	* কুজব-	৮৮ । ৯	৮৫ । ২৭	৭৮ । ২	৬৮ । ৪৫
*অথ কুজস্য	ক্রাংশাঃ১৯৬	৮৮ । ১২	৮৫ । ১৫	৭৭ । ৪৩	৬৮ । ২৩
বক্রত্যাগাং-	† অথ মঙ্গল	৮৮ । ১৫	৮৫ । ২	৭৭ । ২৪	৬৮ । ১
শাঃ ১৬৪।	কেন্দ্রে দ্বি-	৮৮ । ১৬	৮৪ । ৪৮	৭৭ । ৪	৬৭ । ৩৯
† চক্রার্দ্ধ-	তীয় কেন্দ্রাং-	৮৮ । ১৭	৮৪ । ৩৩	৭৬ । ৪৫	৬৭ । ১৭
পাতঃ।	শাঃ ১৯৯	৮৮ । ১৬	৮৪ । ১৯	৭৬ । ২৬	৬৬ । ৫৫
১৮২	২০৩	২৩০	২৫৭	২৮৪	৩১১

মঙ্গলের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। মঙ্গলস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

৩১২	৩২১	৩৩০	৩৩৭	৩৪৬	৩৫৫
৬৬।৩২	৬৩।১০	৫৯।৪৪	৫৭। ২	৫৩।৩১	৪৯।৫৮
৬৬।১০	৬২।৪৭	৫৯।২১	৫৬।৩৮	৫৩। ৮	৪৯।৩৫
৬৫।৪৮	৬২।২৪	৫৮।৫৮ *	৫৬।১৫	৫২।৪৪	৪৯।১১
৬৫।২৬	৬২। ১	৫৮।৩৫	৫৫।৫১	৫২।২০	৪৮।৪৭
৬৫। ৩	৬১।৩৯	৫৮।১১	৫৫।২৮	৫১।৫৬	৪৮।২৪
৬৪।৪১	৬১।১৬	৫৭।৪৮	৫৫। ৫	৫১।৩২	৪৮। ০
৬৪।১৮	৬০।৫৩	৫৭।২৫	৫৪।৪১	৫১। ৯	চক্রার্দ্ধপাতঃ
৬৩।৫৫	৬০।৩০	* মঙ্গলস্যো-	৫৪।১৮	৫০।৪৬	মং পূর্ণাস্তং
৬৩।৩১	৬০। ৭	দয়াংশা ৩৩২	৫৩।৫৪	৫০।২২	৩৬০
৩২০	৩২৯	৩৩৬	৩৪৫	৩৫৪	৩৬০

ইতি মঙ্গলস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ সমাপ্তাঃ।

মঙ্গলের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। মঙ্গলস্য মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ

১	১১	২১	৩১	৪১	৫১
১১।৪৯	৯।৫৮	৮।১১	৬।৩০	৪।৫৭	৩।৩৪
১১।৩৭	৯।৪৭	৮। ১	৬।২০	৪।৪৮	৩।২৪
১১।২৬	৯।৩৬	৭।৫০	৬।১০	৪।৪০	৩।১৯
১১।১৫	৯।২৫	৭।৪০	৬। ১	৪।৩১	৩।১২
১১। ৪	৯।১৫	৭।৩০	৫।৫১	৪।২২	৩। ৪
১০।৫৩	৯। ৪	৭।২০	৫।৪২	৪।১৪	২।৫৭
১০।৪২	৮।৫৩	৭। ৯	৫।৩৩	৪। ৬	২।৫০
১০।৩১	৮।৪৩	৬।৫৯	৫।২৪	৩।৫৮	২।৪৩
১০।২০	৮।৩২	৬।৪৯	।১৫	৩।৫০	২।৩৬
১০। ৯	৮।২১	৬।৪০	৫। ৬	৩।৪২	২।৩০
১০	২০	৩০	৪০	৫০	৬০

মঙ্গলের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। মঙ্গলস্থ মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ।

৬১	৮৮	১১৫	১৪২	১৬৯	১৯৬
২ । ২৪	০ । ৩৪	১ । ৮	৪ । ১৬	৯ । ৩১	১৫ । ৩৪
২ । ১৭	০ । ৩৩	১ । ১২	৪ । ২৬	৯ । ৪৪	১৫ । ৪৭
২ । ১১	০ । ৩২	১ । ১৬	৪ । ৩৬	৯ । ৫৭	১৬ । ০
২ । ৫	০ । ৩০	১ । ২১	৪ । ৬	১০ । ১১	১৬ । ১৩
২ । ০	০ । ২৯	১ । ২৬	৪ । ৫৭	১০ । ২৪	১৬ । ২৫
১ । ৫৪	০ । ২৯	১ । ৩১	৫ । ৭	১০ । ৩৮	১৬ । ৩৭
১ । ৪৯	০ । ২৮	১ । ৩৬	৫ । ১৭	১০ । ৫১	১৬ । [illegible]
১ । ৪৩	০ । ২৮	১ । ৪২	৫ । ২৮	১১ । ৫	১৭ । ১
১ । ৩৮	০ । ২৮	১ । ৪৭	৫ । ৩৯	১১ । ১৮	১৭ । ১৩
১ । ৩৩	০ । ২৮	১ । ৫৩	৫ । ৫০	১১ । ৩২	১৭ । ২৫
১ । ২৮	০ । ২৮	১ । ৫৯	৬ । ১	১১ । ৪৬	১৭ । ৩৬
১ । ২৪	০ । ২৯	২ । ৬	৬ । ১২	১২ । ০	১৭ । ৪৮
১ । ১৯	০ । ৩০	২ । ১৩	৬ । ২৪	১২ । ১৪	১৭ । ৫৯
১ । ১৫	০ । ৩০	২ । ২০	৬ । ৩৫	১২ । ২৮	১৮ । ১০
১ । ১১	০ । ৩১	২ । ২৭	৬ । ৪৭	১২ । ৪২	১৮ । ২১
১ । ৭	০ । ৩৩	২ । ৩৪	৬ । ৫৯	১ । ৫৫	১৮ । ৩২
১ । ৩	০ । ৩৫	২ । ৪২	৭ । ১১	১৩ । ৯	১৮ । ৪৩
১ । ০	০ । ৩৭	২ । ৪৯	৭ । ২৩	১৩ । ২২	১৮ । ৫৩
০ । ৫৭	০ । ৩৯	২ । ৫৭	৭ । ৩৫	১৩ । ৩৬	১৯ । ৩
০ । ৫৩	০ । ৪১	৫ । ৫	৭ । ৪৭	১৩ । ৪৯	১৯ । ১৪
০ । ৫০	০ । ৪৪	৩ । ১৩	৮ । ০	১৪ । ৩	১৯ । ২৪
০ । ৪৭	০ । ৪৭	৩ । ২১	৮ । ১৩	১৪ । ১৬	১৯ । ৩৪
০ । ৪৪	০ । ৫০	৩ । ৩০	৮ । ২৬	১৪ । ২৯	১৯ । ৪৪
০ । ৪২	০ । ৫৩	৩ । ৩৯	৮ । ৩৯	১৪ । ৪২	১৯ । ৫৪
০ । ৪০	০ । ৫৬	৩ । ৪৮	৮ । ৫২	১৪ । ৫৫	২০ । ৩
০ । ৩৮	০ । ৫৯	৩ । ৫৭	৯ । ৫	১৫ । ৮	২০ । ১২
০ । ৩৬	১ । ৩	৪ । ৬	৯ । ১৮	১৫ । ২১	২০ । ২১
৮৭	১১৪	১৪১	১৬৮	১৯৫	২২২

মঙ্গলের স্ফুটখণ্ডার টেবিল । মঙ্গলস্য মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ ।

২২৩	২৪৬	২৬৯	২৯২	৩১৫	৩৩৮
২০ । ৩০	২২ । ৫৭	২৩ । ৩০	২২ । ১৭	১৯ । ৩৮	১৫ । ৫৯
২০ । ৩৯	২৩ । ১	২৩ । ২৮	২২ । ১১	১৯ । ২৯	১৫ । ৪৯
২০ । ৪৭	২৩ । ৪	২৩ । ২৭	২২ । ৬	১৯ । ২০	১৫ । ৩৯
২০ । ৫৫	২৩ । ৭	২৩ । ২৬	২২ । ০	১৯ । ১২	১৫ । ২৮
২১ । ৩	২৩ । ১০	২৩ । ২৪	২১ । ৫৫	১৯ । ৩	১৫ । ১৭
২১ । ১১	২৩ । ১৩	২৩ । ২২	২১ । ৪৯	১৮ । ৫৪	১৫ । ৭
[illegible] । ১৯	২৩ । ১৬	২৩ । ২০	২১ । ৪৩	১৮ । ৪৫	১৪ । ৫৬
২১ । ২৬	২৩ । ১৯	২৩ । ১৮	২১ । ৩৬	১৮ । ৩৬	১৪ । ৪৫
২১ । ৩৩	২৩ । ২১	২৩ । ১৬	২১ । ৩০	১৮ । ২৭	১৪ । ৩৫
২১ । ৪০	২৩ । ২৩	২৩ । ১৩	২১ । ২৪	১৮ । ১৮	১৪ । ২৪
২১ । ৪৭	২৩ । ২৫	২৩ । ১০	২১ । ১৭	১৮ । ৯	১৪ । ১৩
২১ । ৫৪	২৩ । ২৭	২৩ । ৭	২১ । ১০	১৭ । ৫৯	১৪ । ২
২২ । ১	২৩ । ২৯	২৩ । ৩	২১ । ৩	১৭ । ৫০	১৩ । ৫০
২২ । ৭	২৩ । ৩০	২৩ । ০	২০ । ৫৬	১৭ । ৪০	১৩ । ৪০
২২ । ১৩	২৩ । ৩০	২২ । ৫৭	২০ । ৪৮	১৭ । ৩০	১৩ । ২৯
২২ । ১৮	২৩ । ৩১	২২ । ৫৩	২০ । ৪১	১৭ । ২০	১৩ । ১৮
২২ । ২৪	২৩ । ৩২	২২ । ৪৯	২০ । ৩৪	১৭ । ১১	১৩ । ৭
২২ । ২৯	২৩ । ৩২	২২ । ৪৫	২০ । ২৬	১৭ । ১	১২ । ৫৬
২২ । ৩৪	২৩ । ৩২	২২ । ৪১	২০ । ১৮	১৬ । ৫১	১২ । ৪৫
২২ । ৩৯	২৩ । ৩২	২২ । ৩৬	২০ । ১০	১৬ । ৪০	১২ । ৩৪
২২ । ৪৪	২৩ । ৩২	২২ । ৩২	২০ । ২	১৬ । ৩০	১২ । ২৩
২২ । ৪৮	২১ । ৩১	২২ । ২৭	১৯ । ৫৪	১৬ । ২০	১২ । ১১
২২ । ৫২	২৩ । ৩১	২২ । ২২	১৯ । ৪৬	১৬ । ১০	১২ । ০
২৪৫	২৬৮	২৯১	৩১৪	৩৩৭	৩৬০

ইতি মঙ্গলস্য মান্দ্যাঃ খণ্ডাঃ সমাপ্তাঃ ।

অথ কেন্দ্রফলসাধনম্।

যস্মাৎ খণ্ডগ্রহণং তচ্ছেষকলাদিকং হতং কলিতৈঃ।
খণ্ডানুখণ্ডবিবরৈঃ ষষ্টি-৬০ বিভক্তং কলাদ্যং স্যাৎ॥
খণ্ডাদনুখণ্ডেঽল্পে হীনমধিকে ধনং কুর্য্যাৎ।
কেন্দ্রফলমনুপাতাদিত্থং সর্ব্বত্র বিজ্ঞেয়ম্॥

কেন্দ্রফলসাধন।

কেন্দ্রফলসাধনে যে অংশসংখ্যাদ্বারা খণ্ডা গ্রহণ করা যায়, সেই অংশশেষকলাদি, খণ্ডা ও অনুখণ্ডার বিয়োগে যে অঙ্ক থাকে, তাহাদ্বারা পূরণ করিয়া ষষ্টি ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হয়, যদি খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অল্প হয়, তাহা হইলে ঐ লব্ধ কলাদি খণ্ডা হইতে বাদ দিবে এবং খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অধিক হইলে খণ্ডাতে যোগ করিবে। এই-রূপ অনুপাত অনুসারে সর্ব্বত্রই কেন্দ্রফল নির্ণয় করিতে হয়।

অথ ভৌমাদীনাং স্ফুটাঃ।

স্বশীঘ্রকেন্দ্রাংশফলার্দ্ধযুক্তস্বমন্দকেন্দ্রাংশফলেন মধ্যঃ।
যুতো যুতাচ্ছীঘ্রজকেন্দ্রভাগাৎ দ্বিচন্দ্র ১২ হীনাচ্চ ফলেন যুক্তঃ॥
দ্বিরাশিহীনশ্চ কুজাদিকানাং স্ফুটো গ্রহাণাং ভবতীহ সত্যম্॥

ভৌমাদি গ্রহের স্ফুটসাধন।

মঙ্গল হইতে শনি পর্য্যন্ত পাঁচটী গ্রহের স্ফুটগণনা কথিত হইতেছে। যে গ্রহের স্ফুট গণনা করা আবশ্যক, তাহার মধ্যরাশ্যাদি উপরিভাগে স্থাপন করিয়া নিম্নে তাহার শীঘ্র কলাদি রাখিয়া বিয়োগ করিবে। অন্তর করিলে শেষ যে রাশ্যাদি থাকিবে, তাহার রাশিকে ৩০ ত্রিশ দ্বারা গুণ করিয়া অংশের সহিত যোগ করিতে হইবে। ঐ যুক্তাঙ্ক সংখ্যা যত হয়, সেই গ্রহের শীঘ্রখণ্ডা হইতে সেই সংখ্যায় যে অঙ্ক আছে, সেই খণ্ডা এবং তৎপর খণ্ডা গ্রহণ করিয়া উভয়ের অন্তর করত যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা ভোগ্য বলিয়া বিখ্যাত। তাহা দ্বারা শীঘ্রকেন্দ্রের কলাবিকলাদি পূরণ করিয়া ষাট ৬০ দিয়া হরণ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা পূর্ব্বোক্ত প্রকারে খণ্ডার ঋণ-ধন বিবেচনা করিয়া খণ্ডা হইতে হীন বা তাহাতে যোগ করত যে অঙ্ক হইবে, তাহা শীঘ্রকেন্দ্রাংশফল। উহাকে দুই ভাগে বিভক্ত করিয়া স্থাপিত করিবে। পরে স্বীয় শুদ্ধ মধ্যরাশ্যাদি হইতে স্বীয় মন্দোচ্চ রাশ্যাদি হীন করিয়া অবশিষ্ট রাশিকে ত্রিশ দিয়া পূরণ করত অংশের সহিত মিশ্রিত করিবে। তৎপরে পূর্ব্বস্থাপিত শীঘ্রকেন্দ্রাংশফলের অর্দ্ধাংশ মন্দকেন্দ্রাংশাদিতে যোগ করিয়া যে সংখ্যা হইবে, স্বীয় মান্দ্যখণ্ডায় সেই সংখ্যার স্থানে যে খণ্ডাঙ্ক হয়, তাহা এবং তাহার অনুখণ্ডা লইয়া পূর্ব্বোক্তরূপে অংশফল সাধন করিলে তাহা মন্দকেন্দ্রাংশফল

হইবে। ঐ মন্দকেন্দ্রাংশফল দুই স্থানে সংস্থাপন করিয়া একটিতে গ্রহের সংস্কৃত মধ্য যোগ করিবে এবং অপরটিতে স্বীয় শীঘ্রজ-কেন্দ্রাংশ মিশ্রিত করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা হইতে দ্বাদশ হীন করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, পূর্ব্বোক্ত নিয়মানুসারে তাহার অংশফল সাধন করিয়া যাহা অংশফল হইবে, তাহাতে সংস্কৃতমধ্যযুক্ত মন্দকেন্দ্রাংশফল যোগ করিবে। ইহাতে যে রাশ্যাদি হইবে, সেই রাশি হইতে দুই রাশি হীন করিলে যে রাশ্যাদি অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই সেই গ্রহের স্ফুটরাশ্যাদি।

নিরয়ণমতে মঙ্গলের আর্দ্ধরাত্রিক স্ফুটের উদাহরণ।

মঙ্গলের আর্দ্ধরাত্রিক মধ্য ১১।২৬।৭।২৫।৪৫ কে পৃথক্ পৃথক্ তিন স্থানে স্থাপিত করিয়া প্রথমস্থানের অঙ্ক হইতে মঙ্গলের শীঘ্র ১১।২৯।১৭।২৫।৮ হীন করিলে ১১।২৬।৫০।০।৩৭ অবশিষ্ট থাকিল, (ইহার নাম মঙ্গলের শীঘ্রকেন্দ্র।) তদনন্তর দ্বিতীয় স্থানের অঙ্ক হইতে মঙ্গলের মন্দোচ্চ ৫।৪ ২।৪১।৭ হীন করিলে ৬।২২।৪।৪৪।৩৮ অবশিষ্ট থাকিল, (ইহার নাম মঙ্গলের মন্দকেন্দ্র।) তৎপরে শীঘ্রকেন্দ্রের ফলার্দ্ধ মন্দকেন্দ্রে যোগ করিতে হইবে; সুতরাং শীঘ্রকেন্দ্রের অংশ অনুসারে খণ্ডা গ্রহণ করিতে হইবে। এজন্য শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ১১ কে ৩০ গুণ করত অংশ করিয়া ঐ ২৬ অংশের সহিত যোগ করিলে ৩৫৬ হয়; ঐ ৩৫৬ অংশের খণ্ডা ৪৯।৩৫। এক্ষণে দেখিতে হইবে যে, যদি ৩৫৬ অংশে ৪৯।৩৫ (অংশাদি খণ্ডা) হয়, তবে ৩৫৬।৫০।০।৩৭ তে কত হইবে, ইহা জানিতে হইলে খণ্ডাতে যত বেশী বা কম আছে, তদ্দ্বারা ঐ ৫০।০।৩৭ কে গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিতে হয়; এজন্য গৃহীত খণ্ডার পরবর্ত্তী খণ্ডা (অনুখণ্ডা) গ্রহণ করা আবশ্যক বিধায় অনুখণ্ডা ৪১।১১ গ্রহণ করিয়া খণ্ডাদ্বয়ে পরস্পর অন্তর করাতে ২৪ কলা হইল। (পরবর্ত্তী খণ্ডা লব্ধ হওয়ায় ঋণনামক খণ্ডা) ঐ ২৪ দ্বারা ৫০।০।৩৭ কে গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল ২০ কলা, ১৪ বিকলা, ৪৮ অনুকলা হইল। ঋণখণ্ডা হেতু প্রকৃত খণ্ডা হইতে ঐ ২০।১৪।৪৮ বিয়োগ করায় ৪৯।১৪।৪৫।১২ হইল। পরে ঐ ৪৯।১৪।৪৫।১২ এর অর্দ্ধেক ২৪।৩৭।২২।৩৬ কে পূর্ব্বস্থাপিত মন্দকেন্দ্র ৬।২২।৪।৪৪।৩৮ তে যোগ দিয়া ৭।১৬।৪২।৭।১৪ হইল। অনন্তর মন্দকেন্দ্রের ফল গ্রহণ করিয়া শীঘ্রকেন্দ্রে এবং মধ্যতে যোগ দিতে হইবে; এজন্য মন্দকেন্দ্রের রাশি ৭ কে ৩০ গুণ করত গুণফল ২১০ সহিত ১৬ অংশ যোগ করিলে ২২৬ অংশ হইল। এক্ষণে ঐ ২২৬ অংশের অনুসারে মঙ্গলের মান্দ্যখণ্ডা গ্রহণ করিতে হইবে, এজন্য মান্দ্যখণ্ডার টেবিলে ২২৬ সংখ্যার খণ্ডা ২০।৫৫ (অংশাদি) লেখা আছে। এখানেও পূর্ব্ববৎ খণ্ডা ও অনুখণ্ডা ২১।৩ গ্রহণ করত খণ্ডাদ্বয়ে পরস্পর অন্তর করিয়া ভোগ্য (ধননামক খণ্ডা) ৮ দ্বারা মন্দকেন্দ্রের কলাদি ৪২।৭।১৪ কে গুণ করত ৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া ভাগফল ৫।৩৬।৪৭।৫২ কে, (ধনখণ্ডা হেতু) প্রকৃত খণ্ডা ২০।৫৫ তে যোগ দিলে যোগজাঙ্ক ২১।০।৩৬।৪৭।৫২ হইল। এই ২১।০।৩৬৪৭।৫২ কে তৃতীয় স্থলস্থ মঙ্গলের মধ্যে এবং শীঘ্রকেন্দ্রে (এই দুই স্থানে) যোগ দিতে হইবে। মধ্য ১১।২৬।৭।২৫।৪৫ এর সহিত

যোগ দেওয়ায় ১২।১৭।৮।২।৪২।৫২ এবং শীঘ্রকেন্দ্র ৩৫৬।৫০।০।০। ৩৭ এর সহিত যোগ দিয়া ৩৭৭।৫০।৩৭।৩৫ হইল। ঐ ৩৭৭ হইতে ৮২ বাদ দিলে ৩৬৫ হয়; পরে ঐ ৩৬৫ হইতে (৩৬০ এর অধিক খণ্ডা নাই বলিয়া) ৩৬০ বাদ দিলে অবশিষ্ট পাঁচ থাকে, ঐ ৫ সংখ্যায় মঙ্গলের শীঘ্রখণ্ডা ৪৬।২, (পূর্ব্ববৎ খণ্ডা ও অনুখণ্ডা গ্রহণ করিয়া ফল বাহির করিতে হইবে) অনুখণ্ডা ৪৫।৩৮ এই খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করিয়া। ০।২৪ অবশিষ্ট দ্বারা ৫০।৩৭। ৩৫ কে গুণ করত ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ফল। ২০। ১৫।২ (ঋণখণ্ডা হেতু) পূর্ব্বোক্ত খণ্ডা ৪৬। ২ হইতে বিয়োগ করিয়া লব্ধফল ৪৫।৪১।৪৪।৫৮ হইল। এই শীঘ্রফল গ্রহণ করত মান্দ্যফলযুক্ত তৃতীয় স্থানস্থ মঙ্গলের মধ্য ১২।১৭।৮।২। ৪২।৫২ র অংশাদিতে যোগ দিয়া যোগজাঙ্ক ১৪।২।৪৯।৪৭।৪০।৫২ হইল। পরে বচনানুসারে ১৪।২।৪৯।৪৭।৪০।৫২ র ২ রাশি হীন করিলে ০।২।৪৯।৪৭।৪০।৫২ থাকিল। ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি ২ প্রহর সময়ের মঙ্গলের নিরয়ণ স্ফুট স্থিরীকৃত হইল। অর্থাৎ জানা গেল যে, ঐ সময় মঙ্গল মেষরাশির ২।৪৯।৪৭।৪০।৫২ অংশে অবস্থিতি করিতেছে। ইহাই মঙ্গলের দ্রাঘিমা। (Longitude)।

ইহার সহিত ঐ তারিখের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ করিলে ০।২৩।৩৮।৫৯।৪০। ৫২ হয়, ইহাই ঐ সময়ের মঙ্গলের সায়নস্ফুট। (Longitude)।

মঙ্গলের তাৎকালিক গণনার দৃষ্টান্ত।

যেরূপে তাৎকালিক গণনা করিতে হইবে, তাহার বিশেষ বিবরণ পূর্ব্বেই বিবৃত হইয়াছে, এক্ষণে মঙ্গলের তাৎকালিক গণনার দৃষ্টান্ত নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে।

মঙ্গলের দৈনিক ভুক্তি ৩১ কলা, ২৬ বিকলা ২৮ অনুকলাকে ইষ্টদণ্ড ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৯৪৩।১৪।০ বিকলাদিকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ভাগফল ১৫ কলা, ৪৩ বিকলা, ১৪ অনুকলা হয়। ইহাই মঙ্গলের তাৎকালিক। অনন্তর ঐ তাৎকালিককে পূর্ব্বোক্ত মঙ্গলের আর্দ্ধরাত্রিক মধ্য ১১।২৬।৭।২৫।৪৫ হইতে হীন করিলে অবশিষ্ট ১১।২৫।৫১।৪২।৩১ থাকে; ইহাই মঙ্গলের তাৎকালিক মধ্য অর্থাৎ ঐ দিনের দিবা ২ প্রহর সময়ের মঙ্গলেরবিশুদ্ধ মধ্য।

মঙ্গলের তাৎকালিক স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক ১লা বৈশাখ দিবা দুইপ্রহর)

মঙ্গলের তাৎকালিক মধ্য ১১।২৫।৫১।৪২।৩১ কে পৃথক্‌রূপে তিন স্থানে রাখিয়া এক স্থানের মধ্য হইতে মঙ্গলের তাৎকালিক শীঘ্রমধ্য (রবিমধ্য) ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ বিয়োগ করিয়া অবশিষ্ট ১১।২৭।৩।৫১।২৮ মঙ্গলের শীঘ্রকেন্দ্র হইল। পরে ঐ দ্বিতীয় স্থানস্থ মধ্য

হইতে মঙ্গলের মন্দোচ্চ ৫।৪।২।৪১।৭ বিয়োগ করায় অবশিষ্টাঙ্ক ৬।২১।৪৯।১।২৪ মঙ্গলের মন্দকেন্দ্র হইল। অনন্তর শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ১১ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া ৩৩০ অংশের সহিত কেন্দ্রের অংশ ২৭ যোগ দেওয়ায় ৩৫৭ হয়। ঐ ৩৫৭ অংশসংখ্যাতে খণ্ডা ৪৯ ১১ এবং অনুখণ্ডা ৪৮।৪৭ এই খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করায় অবশিষ্ট ০।২৪ থাকে। ঐ ০।২৪ দ্বারা শীঘ্রকেন্দ্রস্থ কলাদি ৩।৫১।২৮ কে গুণ করিয়া গুণফল ৯২।৩৫।১২ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করায় লব্ধ ০।১।৩২।৩৫।১২ হয়। পূর্ব্বোক্ত খণ্ডা ৪৯।১১ র অংশাদি হইতে উহাকে হীন করায় অবশিষ্ট ৪৯।৯।২৭।২৪।৪৮ থাকে। ঐ ৪৯।৯।২৭।২৪।৪৮ এর অর্দ্ধভাগ ২৪ ৩৪ ৪৩।৪২।২৪ কে পূর্ব্বোক্ত মন্দকেন্দ্র ৬।২১।৪৯।১।২৪ এর অংশাদিতে যোগ দিয়া যোগজাঙ্ক ৭।১৬।২৩।৪৫।৬।২৪ হইল। পরে ঐ মন্দকেন্দ্রের রাশি ৭ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া ২১০ অংশের সহিত ১৬ অংশ যোগ দিলে ২২৬ অংশ হয়। তদনন্তর ঐ ২২৬ অংশসংখ্যায় খণ্ডা ২০।৫৫ ও অনুখণ্ডা ২১।৩ এই খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করিয়া ০।৮ হইল। ঐ ০।৮ দ্বারা ২৩।৪৫।৬।২৪ কে গুণ করিয়া লব্ধ গুণফল ১৯০।০।৫১।১২ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ফল ৩।১০।০।৫১।১২ কে পূর্ব্বোক্ত খণ্ডা ২০।৫৫ র সহিত যোগ দিলে ২০।৫৮।১০।০।৫১।১২ হয়। এই অঙ্ক তৃতীয়স্থানস্থ মঙ্গলের মধ্য ১১।২৫।৫১।৪২।৩১ এর অংশাদিতে যোগ দিলে ০।১৬।৪৯।৫২।৩১।৫১।১২ এবং শীঘ্রকেন্দ্র ৩৫৭।৩।৫১।২৮ অংশাদির সহিত যোগ দেওয়ায় ৩৭৮।২।১।২৮।৫১।১২ হইল। পরে ঐ ৩৭৮ অংশ হইতে ১২ অংশ হীন করিলে শেষ ৩৬৬ থাকে। ঐ ৩৬৬ হইতে ৩৬০ হীন করিলে ৬ থাকে; সুতরাং ঐ ৬ সংখ্যানুসারে খণ্ডা ৪৫।৩৮ এবং অনুখণ্ডা ৪৫।১৪ ঐ খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করিলে ০।২৪ অবশিষ্ট থাকে; ঐ ০।২৪ দ্বারা ২।১।২৮।৫১।১২ কে গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০।০।৪৮।৩৫।৩২।২৮।৪৮ হয়। পরে খণ্ডা ৪৫।৩৮ এর অংশাদি হইতে উহা হীন করিলে ৪৫।৩৭।১১।২৪।২৭।৩১।১২ হয়। ইহাই মঙ্গলের তৃতীয় ফল। অনন্তর ঐ তৃতীয়ফলকে তৃতীয়স্থানস্থ মান্দ্যফলসংযুক্ত মঙ্গলের মধ্য ০।১৬।৪৯।৫২।৩১।৫১।১২ র সহিত যোগ করিলে ২।২।২৭।৩।৫৬।১৮।৪৩।১২ হইল। অনন্তর উহা হইতে বচনোক্ত ২ রাশি হীন করিলে ০।২।২৭।৩।৫৬।১৮।৪৩।১২ থাকে; ইহাই মঙ্গলের স্ফুট বা দ্রাঘিমা। (Longitude) ইহা দ্বারা জানা গেল যে, ঐ ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ বেলা দ্বিতীয় প্রহর সময়ে মঙ্গল মেষ রাশির ২ অংশ, ২৭ কলা, ৩ বিকলা, ৫৬ অনুকলা, ১৮ প্রত্যনুকলা ৪৩ অতিঅনুকলা ১২ অতিপ্রত্যনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছে।

মঙ্গলের ঐ স্ফুট ০।২।২৭।৩।৫৬।১৮।৪৩।১২ র সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে ০।২৩।১৬।১৫।৫৬।১৮।৪৩।১২ হইল, ইহাই মঙ্গলের তাৎকালিক সায়ন স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)

তাৎকালিক স্ফুট কাহাকে বলে, অনেকেই তাহা পরিজ্ঞাত নহেন, এজন্য তাৎকালিক স্ফুটের অর্থ নিম্নে লিখিত হইল।

অস্মদ্দেশে গ্রহস্ফুটপঞ্জিকাতে গ্রহস্ফুট অর্থাৎ গ্রহদিগের দ্রাঘিমা (Longitude) গণনা প্রতিরাত্রি দুই প্রহরের সময় নির্ণীত হইয়া থাকে। কোন গ্রহের দৈনিক স্ফুট-গতির সংখ্যা জানিতে হইলে পূর্ব্বদিবসের ও তৎপরদিবসের মধ্যরাত্রির স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা গ্রহস্ফুটপঞ্জিকাদৃষ্টে জ্ঞাত হইয়া উভয় স্ফুটাঙ্ক পরস্পর অন্তর করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই সেই দিবসের সেই গ্রহের স্ফুটগতি স্থির হইবে। যথা—১৮০৮ শকের ৩০শে চৈত্রের মধ্যরাত্রিসময়ের রবির স্ফুট ০।০।২৬।২৬ এবং ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের মধ্যরাত্রিসময়ের রবির স্ফুট ০।১।২৫।৬; এই অঙ্কদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করিলে ০।০।৫৮।৪০ হয়। ইহা দ্বারা স্পষ্টই প্রতীয়মান হইতেছে যে, ঐ তারিখে রবির স্ফুটগতি ৫৮ কলা, ৪০ বিকলা। এইরূপে গ্রহদিগের দৈনিক স্ফুটগতি নির্ণয় করিয়া ঐ দিনের যত দণ্ড বা যত পলের গতি জানিতে হইবে, ত্রৈরাশিক করিয়া তাহা অবগত হইবে এবং তাহা ঐ মধ্যরাত্রিসময়ের স্ফুট হইতে অবস্থানুসারে হীন বা যোগ করিলে প্রশ্ন বা জন্মকালের স্ফুট নির্ণীত হইবে। ইহাকেই তাৎকালিক স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude) কহে।

নিরয়ণমতে বুধের স্ফুটগণনা।

সিদ্ধান্তরহস্যমতে যে শকাব্দার বুধের স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা গণনা করিতে হইবে, পূর্ব্ব প্রক্রিয়ামতে অগ্রে সেই অব্দের অব্দপিণ্ড ও দিনবৃন্দ গণনা করিয়া বুধের মধ্য, শীঘ্র, মন্দোচ্চ, দেশান্তর ক্ষেপাঙ্ক ও ভুক্তি প্রভৃতির গণনা করত অবশেষে স্ফুটগণনা করিতে হইবে।

যেরূপে অব্দপিণ্ড ও দিনবৃন্দ ইত্যাদির গণনা করিতে হইবে, তাহা রবির স্ফুটগণনায় বিশেষরূপে বিবৃত করা হইয়াছে; সুতরাং এস্থলে তাহার গণিতবিষয়ের পুনরুল্লেখ না করিয়া ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি দুই প্রহর সময়ের বুধের মধ্য, স্ফুট ইত্যাদি গণনার দৃষ্টান্ত দিবার জন্য এইমাত্র বলা হইতেছে যে, ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখে গণিতমতে অব্দপিণ্ড ২৯৬ ও দিনবৃন্দ ১০৮১১৮।১৫।২৪।৫৪।২৪ হইয়াছে এবং বুধশীঘ্রের ক্ষেপাঙ্কগণনার মূল অঙ্কসংখ্যা ৭৯৮৯৩১, এই অঙ্ককে পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে হরণ পূরণ করিয়া উহার ক্ষেপাঙ্ক ৭।২১।৫৫।৩৩ হইয়াছে,। বুধের দৈনিক ভুক্তি ২৪৫।৩২।২১ এবং অস্মদ্দেশীয় দেশান্তরকলা ১০।৩১।

বুধের মধ্যগণনা।

বুধের মধ্যগণনা পৃথক্ রূপে করিবার আবশ্যক নাই, যেহেতু বচনানুসারে পূর্ব্বোক্ত রবির মধ্য ১১।২৯।১৭।২৫।৮ অনুকলাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের বুধের মধ্য স্থিরীকৃত হইয়াছে। এই বিষয় এই স্ফুটখণ্ডের ২৯ পৃষ্ঠা দৃষ্ট করিলে বিশেষরূপে জ্ঞাত হইতে পারিবেন।

অথ বুধশীঘ্রানয়নম্।

দিনং রবিঘ্নং ১২ খগুনেন্দুলব্ধং
১৩০ তথা জ্ঞশীঘ্রং সযুগঘ্নঘস্রম্।
দিনাদ্দিগষ্ট্যাপ্ত ১৬১০ কলাঢ্যমব্দাৎ
খখাভ্রবিশ্বাপ্ত ১৩০০০ বিলিপ্তিকাঢ্যম্॥
বুধশীঘ্রক্ষেপঃ ৭।১১।৫৫।৩৩।

বুধের শীঘ্রমধ্য আনয়ন।

দ্বাদশপূরিত দিনবৃন্দকে একশত ত্রিশদ্বারা হরণ করিয়া লব্ধাঙ্ক সংস্থাপনানন্তর চারিদ্বারা পূরিত দিনবৃন্দ তাহাতে সংযুক্ত করিবে। পুনরায় এক হাজার ছয় শত দশ দিয়া দিনবৃন্দকে ভাগ করিয়া যে কলাদি লাভ হইবে, তাহা উহাতে যোগ করিবে। তৎপরে অব্দপিণ্ডকে ত্রয়োদশসহস্রদ্বারা ভাগ করিলে যে বিকলাদি লাভ হইবে, তাহাও তাহা সংযুক্ত করিলে শুদ্ধ অংশাদি হইবে। পরে ঐ অংশাদিসমূহকে ত্রিশ দিয়া হরণ করিলে যাহা শেষ থাকিবে, তাহা অংশ এবং লব্ধাঙ্ককে দ্বাদশদ্বারা হরণ করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই রাশি ঐ রাশ্যাদিতে ক্ষেপরাশ্যাদি ৭।১১।৫৫।৩৩ যোগ করিলে বুধের শীঘ্ররাশ্যাদি স্থিরীকৃত হইবে।

বুধের শীঘ্রমধ্যগণনার দৃষ্টান্ত।

দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ১২ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ১২৯৭৪১৬ কে ১৩০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ৯৯৮০।৭।২৩।৪।৩৭ কে এক স্থানে স্থাপন করিবে। পরে দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ৪ দিয়া পূরণ করিয়া উহার সহিত যোগ করিলে যোগাঙ্ক ৪৪২৪৫২।৭।২৩।৪।৩৭ হইবে। পরে দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ১৬১০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ভাগফল কলাদি ৬৭।৯।১৪ ৩২ পূর্ব্বস্থাপিতাঙ্কের কলাদির সহিত যোগ করিয়া ৪৪২৪৫৩।১৪।৩২।১৯ ৯ অংশাদি হইল। পরে অব্দপিণ্ড ২৯৬কে ১৩০০০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ কলাদি ০।১।২২ স্থাপিতাঙ্কের অংশাদির কলাদিতে যোগ করিলে যে ৪৪২৪৫৩।১৪।৩২।২০।৩১ অংশাদি হইল, ইহার অংশ ৪৪২৪৫৩ কে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে শেষ ১৩ অঙ্ক থাকে; পরে লব্ধ ১৪৭৪৮ কে ১২ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ১২২৯ ভগণ ত্যাগ করত শেষাঙ্ক ০ থাকায় রাশিস্থানে ০ স্থাপন করিয়া ০।১৩।১৪।৩২।২০।৩১ হইল; ইহার সহিত ক্ষেপ ৭।১১।৫৫।৩৩ রাশ্যাদি যোগ করিয়া ৭।২৫। ১০।৫।২০।৩১ হইল। এই রাশ্যাদির কলা হইতে দেশান্তরকলা ১০।৩১ হীন করিলে যে ৭।২৪।৫৯।৩৪।২০।৩১ রাশ্যাদি থাকে, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের আৰ্দ্ধরাত্রিক বুধের শীঘ্রমধ্য।

সহজে বুধের শীঘ্রমধ্য আনয়নের খণ্ডা বা টেবিল।

দিনু	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০	৪	৫	৩২	২১
২—	০	৮	১১	৪	৪২
৩—	০	১২	১৬	৩৭	২
৪—	০	১৬	২২	৯	২৩
৫—	০	২০	২৭	৪১	৪৪
৬—	০	২৪	৩৩	১৪	৪
৭—	০	২৮	৩৮	৪৬	২৫
৮—	১	২	৪৪	১৮	৪৬
৯—	১	৬	৪৯	৫১	৭
১০—	১	১০	৫৫	২৩	২৭
২০—	২	২১	৫০	৪৬	৫৪
৩০—	৪	২	৪৬	১০	২১
৪০—	৫	১৩	৪১	৩৩	৪৮
৫০—	৬	২৪	৩৬	৫৭	১৫
৬০—	৮	৫	৩২	২০	৪২
৭০—	৯	১৬	২৭	৪৪	৯
৮০—	১০	২৭	২৩	৭	৩৬
৯০—	০	৮	১৮	৩১	৩
শত					
১—	১	১৯	১৩	৫৪	৩০
২—	৩	৮	২৭	৪৯	০
৩—	৪	২৭	৪১	৪৩	২৯
৪—	৬	১৬	৫৫	৩৭	৫৯
৫—	৮	৬	৯	৩২	২৯
৬—	৯	২৫	২৩	২৬	৫৯
৭—	১১	১৪	৩৭	২১	২৮
৮—	১	৩	৫১	১৫	৫৮
৯—	২	২৩	৫	৩০	২৮
সহস্র					
১—	৪	১২	১৯	৪	৫৮
২—	৮	২৪	৩৮	৯	৫৫
৩—	১	৬	৫৭	১৪	৫৩
৪—	৫	১৯	১৬	১৯	৫০
৫—	১০	১	৩৫	২৪	৪৮
৬—	২	১৩	৫৪	২৯	৪৬
৭—	৬	২৬	১৩	৩৪	৪৩
৮—	১১	৮	৩২	৩৯	৪১
৯—	৩	২০	৫১	৪৪	৩৮
অযুত					
১—	৮	৩	১০	৪৯	৩৬
২—	৪	৬	২১	৩৯	১২
৩—	০	৯	৩২	২৮	৪৮
৪—	৮	১২	৪৩	১৮	২৪
৫—	৪	১৫	৫৪	৮	০
৬—	০	১৯	৪	৫৭	৩৬
৭—	৮	২২	১৫	৪৭	১২
৮—	৪	২৫	২৬	৩৬	৪৮
৯—	০	২৮	৩৭	২৬	২৪
লক্ষ					
১—	৯	১	৪৮	১৬	০
২—	৬	৫	৩৬	৩২	১
৩—	৩	৫	২৪	৪৮	০
৪—	০	৭	১৩	৪	০
৫—	৯	৯	১	২০	৪
৬—	৬	১০	৪৯	৩৬	০
৭—	২	১২	৩৭	৫২	০
৮—	০	১৪	২৬	৮	০
৯—	৯	১৬	১৪	১৫	০

যেরূপে রবিচন্দ্রাদির টেবিল দৃষ্টে রবিচন্দ্রাদির মধ্য আনয়ন করা হইয়াছে, সেইরূপেই বুধশীঘ্রেরও মধ্য আনয়ন করিতে হইবে।

বুধের মন্দোচ্চগণনা।

পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, বুধের মন্দোচ্চ ৮ রাশি, ৪ অংশ, ২৭ কলা ও ৪৯ বিকলা।

বুধের তাৎকালিক মন্দোচ্চগণনা।

যেরূপে বুধের তাৎকালিক মন্দোচ্চ গণনা করিতে হইবে, তাহা পূর্ব্বে কথিত হইয়াছে; অর্থাৎ অব্দপিণ্ডকে ৩৬৮ দ্বারা গুণ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহাকে ২০০০০০ দুই লক্ষ দ্বারা ভাগ করত পূর্ব্বোক্ত মন্দোচ্চের কলাদির সহিত যোগ দিলে যাহা হইবে, তাহাই বুধের তাৎকালিক মন্দোচ্চ।

দৃষ্টান্ত।

অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৩৬৮ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১০৮৯২৮ কে ২০০০০০ দুই লক্ষ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০।৩২।৪০।৩২।১৪।২৪ হয়। পরে পূর্ব্বোক্ত বুধের মন্দোচ্চ ৮।৪।২৭।৪৯ এর কলাদির সহিত যোগ দিলে ৮।৪।২৮।২১।৪০।৪২।১৪।২৪ হইল; ইহাই বুধের তাৎকালিক মন্দোচ্চ। এস্থলে ৪২।১৪।২৪ এর স্থানে ১ ধরিয়া পূর্ব্বাঙ্ক ৪০শে যোগ দিয়া ৪১ গ্রহণ করা গেল, সুতরাং বুধের মন্দোচ্চ ৮।৪।২৮।২১।৪১ নির্ণীত হইল।

বীজাংশানয়ন।

শকাব্দাঙ্ক ১৮০৯ এর সহিত ৩১৭৯ যোগ দিলে যোগাঙ্ক ৪৯৮৮ কলাব্দ হইল। ইহাকে ৩০০০ তিন হাজার দিয়া ভাগ করিলে যে ১।৩৯।৪৫।৩৬ অংশাদি লব্ধ হয়, ইহাকেই বীজাংশ বলা যায়। এই বীজাংশকে ৪ চারি দ্বারা গুণ করিলে ৬।৩৯।২।২৪ হইবে। এই শেষোক্ত অংশাদি পূর্ব্বগণিত বুধশীঘ্র ৭।২৪।৫৯।৩৪।২০।১১ এর অংশাদির সহিত যোগ করিলে ৮।১।৩৮।৩৬।২৪।৩১ হইল; ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের বুধের বীজসংস্কৃত মধ্য।

নিরয়ণমতে বুধের আর্দ্ধরাত্রিক স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক, ১লা বৈশাখ)

পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, স্ফুটগণনাকালীন রবির মধ্যই বুধের মধ্য; সুতরাং ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর সময়ে, বুধের মধ্য ১১।২৯।১৭।২৫।৮। বুধের এই মধ্যকে তিন স্থানে রাখিয়া প্রথম স্থানের মধ্য হইতে বীজসংস্কৃত বুধের শীঘ্রমধ্য ৮।১।৩৮।

৩৬।৪৫ হীন করিলে যে ৩।২৭।৩৮।৪৮।২৩ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই বুধের শীঘ্রকেন্দ্র। তৎপরে দ্বিতীয়স্থানস্থ বুধের মধ্য হইতে বুধের মন্দোচ্চ ৮।৪।২৮।৩।১।৪১ হীন করিলে যে ৩।২৪।৪৯।৩।২৭ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই বুধের মন্দকেন্দ্র। পরে শীঘ্রকেন্দ্রের অংশসংখ্যা অনুসারে খণ্ডা গ্রহণ করিতে হইবে, সুতরাং শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ৩ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৯০ অংশের সহিত শীঘ্রকেন্দ্রস্থ ২৭ অংশ যোগ দিলে ১১৭ হইল। ঐ ১১৭ অংশসংখ্যানুসারে টেবিলের লিখিত খণ্ডা ২৬।৩৪ গ্রহণ করা গেল। এক্ষণে দেখিতে হইবে যে, যদি ১১৭ অংশের ফল ২৬।৩৪ হয়, তবে ১১৭।৩৮।৪৮।২৩ শে কত হইবে? সুতরাং খণ্ডাতে যে বেশি বা কম আছে, তাহা দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলেই তাহা নির্ণীত হইবে; এজন্য ঐ ২৬।৩৪এর পরবর্ত্তী খণ্ডা (অনুখণ্ডা) ২৬।৩৭ গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করত ৩ কলা অবশিষ্ট থাকিল। (অনুখণ্ডা অধিক বলিয়া খণ্ডার নাম ধনখণ্ডা) ঐ ৩ দ্বারা ৩৮।৪৮।২৩ কে গুণ করত ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল কলাদি ১।২৬।২৫।৯ হয়; পরে ঐ ভাগফলকে খণ্ডা ২৬।৩৪ এর সহিত যোগ দিলে ২৬।৩৫।৫৬।২৫।৯ হইল। অনন্তর ঐ ২৬।৩৫।৫৬।২৫।৯ কে দুই ভাগ করিয়া ১৩।১৭।৫৮।১২।৩৪।৩০ কে পূর্ব্বোক্ত মন্দকেন্দ্র ৩।২৪।৪৯।৩।২৭ এর অংশাদির সহিত যোগ দেওয়ায় ৪।৮।৭।১।১৯।৩৪।৩০ হইল। পরে ঐ মন্দকেন্দ্রের রাশি ৪ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১২০র সহিত মন্দকেন্দ্রের অংশ ৮ যোগ দিলে ১২৮ হয়; ঐ ১২৮ সংখ্যানুসারে টেবিলের লিখিত খণ্ডা ৮।২১ ও অনুখণ্ডা ৮।২৪ গ্রহণ করত পূর্ব্বপ্রক্রিয়ানুসারে ভোগ্য ৩ দ্বারা ৭।১৯।৩৪।৩০ কে গুণ করিয়া গুণফল ২১।৪।৫৮।৪।১।৩০ কে (ধনখণ্ডা হেতু) খণ্ডার সহিত যোগ দিলে ৮।২১।২১।৪।৫৮।৪১।৩০ হইল; ইহাই মঙ্গলের মান্দাফল। অনন্তর ঐ মান্দ্যফলকে তৃতীয়স্থানস্থ বুধের মধ্য ১১।২৯। ১৭।২৫।৮ এর সহিত যোগ করিলে ১২।৭।৩৮।৪৬।১২।৫৮।৪১।৩০ এবং ঐ ফলকে শীঘ্রকেন্দ্রের অংশাদি ১১৭।৩৮।৪৮।২৩ এর সহিত যোগ দিলে ১২৬।০।৯।২৭।৫৮।৪১।৩০ হইল। পরে বচনানুসারে ঐ ১২৬ অংশের ১২ বাদ দিয়া ১১৪ অংশসংখ্যানুসারে খণ্ডা ২৬।২৯ ও পরবর্ত্তী অনুখণ্ডা ২৬।৩০ গ্রহণ করিয়া পূর্ব্ববৎ ফল সাধন করত (ঋণখণ্ডা হেতু) খণ্ডা ২৬।২৯ হইতে হীন করিলে ২৬।২৯।০।৯।২৭।৫৮।৪১।৩০ হয়। তদনন্তর ঐ শীঘ্রকেন্দ্রাংশফলকে তৃতীয়স্থানস্থ মান্দাফলসংযুক্ত মধ্য ১২।৭।৩৮।৪৬।১২।৫৮।৪১।৩০ এর অংশাদির সহিত যোগ দিলে ১৩।৪।৭।৪৬।১২।২৬।৪০।১১।৩০ হইল; কিন্তু উহার রাশ্যাদি ১৩ হইতে ২ রাশি হীন করিলে ১১।৪।৭।৪৬।১২।২৬।৪০।১১।৩০ হয়; ইহাই বুধের স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)। ইহা দ্বারা জানা গেল যে, ঐ সময়ে বুধ মীনরাশির ৪ অংশ, ৭ কলা, ৪৬ বিকলাদিতে অবস্থান করিতেছে।

১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি দুই প্রহর সময়ের যে বুধের স্ফুট ১১।৪।৭।৪৬।১২। ২৬।৪০।১১।৩০ লিখিত হইল, ইহার সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৫৯।১২ যোগ দিলে যে ১১।২৪।৫৬।৫৮।১২।২৬।৪০।১১।৩০ হয়, ইহাই উক্তদিবসীয় বুধের সায়ন স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)।

বুধের তাৎকালিক।

পূর্ব্বে যে প্রক্রিয়ানুসারে রবি, চন্দ্র ও মঙ্গলের তাৎকালিক গণিত করা হইয়াছে, বুধের তাৎকালিক গণনা করিতেও সেই সেই প্রক্রিয়ার আবশ্যক; সুতরাং বুধের দৈনিক গতি ২৪৫ কলা, ৩২ বিকলা, ২১ অনুকলাকে ইষ্টদণ্ড ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২ অংশ, ২ কলা, ৪৬ বিকলা, ১০ অনুকলা, ৩০ প্রত্যনুকলা হয়। পরে বুধের আর্দ্ধরাত্রিক শীঘ্রমধ্য ৭।২৪।৫৯।৩৪।২০।৩১ হইতে উহা হীন করিলে ৭।২২।৫৬।৪৮।১০।১ হয়; ইহাই বুধশীঘ্রের তাৎকালিক মধ্য। অনন্তর এই তাৎকালিক বুধের শীঘ্র ৭।২২।৫৬।৪৮।১০।১ এর সহিত চতুর্গুণিত বীজাংশ ৬।৩৯।২।২৪ যোগ দিলে ৭।২৯।৩৫।৫০।৩৪।১ হইল; ইহাই বুধশীঘ্রের বীজসংস্কৃত তাৎকালিক মধ্য।

নিরয়ণমতে বুধের তাৎকালিক-স্ফুট-গণনা।

(১৮০৯ শক ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর।)

পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, স্ফুটগণনাকালীন রবির মধ্যই বুধের মধ্য; সুতরাং ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর সময়ের বুধের মধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ কে পৃথক্ পৃথক্ তিন স্থানে রাখিয়া প্রথম স্থানের মধ্য হইতে ঐ সময়ের বুধের তাৎকালিক বীজ-সংস্কৃত শীঘ্রমধ্য ৭।২৯।৩৫।৫০।৩৪ হীন করিয়া ৩।২৯।১২।০।২৯ যে অবশিষ্ট থাকিল, ইহা বুধের শীঘ্রকেন্দ্র এবং দ্বিতীয় স্থলের মধ্য হইতে বুধের মন্দোচ্চ ৮।৪।২৮।২১।৪১ হীন করিয়া যে ৩।২৪।১৯।২৯।১২ অবশিষ্ট থাকিল, ইহা বুধের মন্দকেন্দ্র। অনন্তর শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ৩ কে ৩০ দ্বারা গুণ করত কেন্দ্রস্থ অংশ ২৯ এর সহিত যোগ করিয়া ১১৯ হইল; এই ১১৯ সংখ্যায় বুধের স্ফুটের টেবিলের লিখিত খণ্ডা ২৬।৪০ ও অনুখণ্ডা ২৬।৪৩ গ্রহণ করিয়া খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করত ভোগ্য ৩ দ্বারা ঐ কেন্দ্রের অবশিষ্ট ১২।০।২৯ কলাদিকে গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ০।৩৬।১।২৭ কে খণ্ডা ২৬।৪০ এর সহিত যোগ দিলে যে ২৬।৪০।৩৬।১।২৭ হইল, ইহাকে দুই সমভাগ করিয়া ১৩।২০।১৮।০।৪৩।৩০ হইল; ইহা পূর্ব্বোক্ত মান্দ্যকেন্দ্র ৩।২৪।১৯।২৯।১২ এর সহিত যোগ দিলে ৪।৭।৩৯।৪৭।২২।৪৩।৩০ হইল। তদনন্তর ঐ মন্দকেন্দ্রের রাশি ৪ কে ৩০ দ্বারা গুণ করত গুণফল ১২০র সহিত ঐ কেন্দ্রের অংশ ৭ যোগ দিয়া ১২৭ হইল। ঐ ১২৭ সংখ্যানুসারে পূর্ব্ববৎ মান্দ্যখণ্ড ৮।১৯ ও অনুখণ্ডা ৮।২১ গ্রহণ করত পরস্পর অন্তর ২ কলাদ্বারা অব-শিষ্ট ৩৯।৪৭।২২।৪৩।৩০ কে গুণ করত ৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া ১।১৯।৩৪।৪৫।২৭ লব্ধ হইল। পরে পূর্ব্বোক্ত খণ্ডা ৮।১৯ এর সহিত উহা যোগ দিলে ৮।২০।১৯।৩৪।৪৫।২৭ হইল, ইহাই বুধের মান্দফল। অনন্তর ঐ মান্দ্যফলকে তৃতীয়স্থানস্থ বুধের মধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ এর সহিত যোগ দেওয়ায় যোগজাঙ্ক ১২।৭।৮।১০।৩৭।৪৫।২৭ হইল। পরে পূর্ব্বস্থ শীঘ্রকেন্দ্র ১১৯।১২।০।২৯ এর সহিত ঐ মান্দ্যফল যোগ দিলে ১২৭।৩২।২০।৩।৪৫।২৭ হয়। পরে ঐ

২২৭ এর ১২ বাদ দিয়া ১১৫ অংশসংখ্যানুসারে শীঘ্রখণ্ডা ২৬।৩০ ও অনুখণ্ডা ২৬।৩২ গ্রহণ করত পূর্ব্ববৎ পরস্পর অন্তরাঙ্ক ২ দ্বারা ঐ কেন্দ্রের অবশিষ্ট ভাগ ৩২।২০।৩।৪৫।২৭কে গুণ করত ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১।৪।৪০।৭।৩০।৫৪ হয়। অনন্তর ঐ অঙ্ককে পূর্ব্বস্থ খণ্ডা ২৬।৩০ এর সহিত যোগ করিয়া ২৬।৩১।৪।৪০।৭।৩০।৫৪ হইল, ইহাই বুধের দ্বিতীয় শীঘ্রফল। পরে ঐ দ্বিতীয় শীঘ্রফল পূর্ব্বস্থাপিত মান্দ্যফলসংযুক্ত বুধের মধ্য ১২।৭।৮।১০।৩৭।৪৫।২৭ এর সহিত যোগ করিলে ১৩।৩।৩৯।১৫।১৭।৫২।৫৭।৫৪ হয়। তদনন্তর উহার রাশি ১৩ হইতে বচনানুসারে ২ হীন করিয়া যে ১১।৩।৩৯।১৫।১৭।৫২।৫৭।৫৪ অবশিষ্ট রহিল, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের দিবা দুই প্রহর সময়ের বুধের নিরয়ণস্ফুট (Longitude) ইহাদ্বারা জানা গেল যে, ঐ সময় বুধ মীনরাশির ৩ অংশ, ৩৯ কলা, ১৫ বিকলা, ১৭ অনুকলা, ৫২ প্রত্যনুকলাদিতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরে যে বুধের স্ফুট ১১।৩।৩৯।১৫।১৭।৫২।৫৭।৫৪ লিখিত হইল, উহার সহিত উক্ত দিবসীয় অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে যে ১১।২৪।২৮।২৭।১৭।৫২।৫৭।৫৪ হয়, ইহাই বুধের সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)

বুধের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। বুধস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

১	২৮	৫৫	৮২	১০৯	১:৬
৪৭।৪৪	৪০।৩৪	৩৪।৩	২৮।৫৬	২৬।২৯	২৮।৫২
৪৭।২৮	৪০।১৯	৩৩।৫০	২৮।৪৭	২৬।২৯	২৯।৫
৪৭।১১	৪০।৪	৩৩।৩৭	২৮।৩৯	২৬।২৮	২৯।১৯
৪৬।[illegible]	৩৯।৪৮	৩৩।২৪	২৮।৩০	২৬।২৮	২৯।৩৩
৪৬।৩৯	৩৯।৩৩	৩৩।১১	২৮।২২	২৬।২৮	২৯।৪৮
৪৬।২৩	৩৯।১৮	৩২।৫৮	২৮।১৪	২৬।২৯	৩০।৩
৪৬।৭	৩৯।৩	৩২।৪৫	২৮।৩	২৬।৩০	৩০।১৯
৪৫।৫১	৩৮।৪৮	৩২।৩৩	২৭।৫৮	২৬।৩২	৩০।৩৬
৪৫।৩৫	৩৮।৩৩	৩২।২০	২৭।৫১	২৬।৩৪	৩০।৫৪*
৪৫।১৯	৩৮।১৮	৩২।৮	২৭।৪৪	২৬।৩৭	৩১।১২
৪৫।৩	৩৮।৩	৩১।৫৬	২৭।৩৭	২৬।৪০	৩১।৩১
৪৪।৪৭	৩৭।৪৮	৩১।৪৪	২৭।৩১	২৬।৪৩	৩১।৫১
৪৪।৩১	৩৭।৩৩	৩১।৩২	২৭।২৪	২৬।৪৭	৩২।১১
৪৪।১৫	৩৭।১৯	৩১।২০	২৭।১৯	২৬।৫২	৩২।৩২
৪৩।৫৯	৩৭।৪	৩১।৯	২৭।১৩	২৬।৫৬	৩২।৫৩
৪৩।৪৩	৩৬।৫০	৩০।৫৮	২৭।৮	২৭।১	৩৩।১৬
৪৩।২৭	৩৬।৩৫	৩০।৪৭	২৭।৩	২৭।৮	৩৩।৩৯
৪৩।১১	৩৬।২১	৩০।৩৬	২৬।৫৮	২৭।১৫	৩৪।৩
৪২।৫৫	৩৬।৭	৩০।২৫	২৬।৫৪	২৭।২২	৩৪।২৭
৪২।৩৯	৩৫।৫৩	৩০।১৪	২৬।৪৯	২৭।২৯	৩৪।৫২
৪২।২৪	৩৫।৩৮	৩০।৪	২৬।৪৬	২৭।৩৮	৩৫।১৮
৪২।৮	৩৫।২৪	২৯।৫৪	২৬।৪৩	২৭।৪৭	৩৫।৪৪
৪১।৫২	৩৫।১০	২৯।৪৪	২৬।৩৯	২৭।৫৬	৩৬।১০
৪১।৩৭	৩৪।৫৭	২৯।৩৪	২৬।৩৬	২৮।৬	বুধবক্রত্যাগঃ
৪১।২১	৩৪।৪৩	২৯।২৪	২৬।৩৪	২৮।১৭	†বুধস্য প্রাগু-
৪১।৫	৩৪।২৯	২৯।১৫	২৬।৩২	২৮।২৮	দয়াংশঃ ৫৫
৪০।৫০	৩৪।১৬	২৯।৫	২৬।৩১	২৮।৩৯	বক্রিবুধোদয়ঃ প্রাক্।
২৭	৫৪	৮১	১০৮	১৩৫	১৫৮

বুধের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। বুধস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

১৭৯	১৮৪	২০৭	২৩১	২৫৮	২৮৫
৩৬। ৩৮	৫০। ২০	৬১। ৫৭	৬৮। ২২	৬৯। ১৪	৬৫। ৫৬
৩৭। ৬	৫০। ৫৫	৬২। ২১	৬৮। ৩১	৬৯। ১১	৬৫। ৪৬
৩৭। ৩৪	৫১। ২৯	৬২। ৪৪	৬৮। ৩৮	৬৯। ৬	৬৫। ৩৫
৩৮। ৪	৫২। ৪	৬৩। ৭	৬৮। ৪৫	৬৯। ২	৬৫। ২৪
৩৮। ৩৪	৫২। ৩৮	৬৩। ২৮	৬৮। ৫২	৬৮। ৫৭	৬৫। ১৩
৩৯। ৪	৫৩। ১২	৬৩। ৪৯	৬৮। ৫৯	৬৮। ৫২	৬৫। ২
৩৯। ৩৪	৫৩। ৪৫	৬৪। ৯	৬৯। ৪	৬৮। ৪৭	৬৪। ৫১
৪০। ৬	৫৪। ১৮	৬৪। ২৯	৬৯। ৮	৬৮। ৪১	৬৪। ৪০
৪০। ৩৮	৫৪। ৫০	৬৪। ৪৮	৬৯। ১৩	৬৮। ৩৬	৬৪। ২৮
৪১। ১০	৫৫। ২২	৬৫। ৬*	৬৯। ১৭	৬৮। ২৯	৬৪। ১৬
৪১। ৪২	৫৫। ৫৪	৬৫। ২৪	৬৯। ২০	৬৮। ২৩	৬৪। ৪
৪২। ১৫	৫৬। ২৬	৬৫। ৪১	৬৯। ২৩	৬৮। ১৬	৬৩। ৫২
৪২। ৪৮	৫৬। ৫৬	৬৫। ৫৭	৬৯। ২৬	৬৮। ৯	৬৩। ৪০
৪৩। ২২	৫৭। ২৬	৬৬। ১২	৬৯। ২৮	৬৮। ২	৬৩। ২৭
৪৩। ৫৬	৫৭। ৫৬	৬৬। ২৭	৬৯। ৩০	৬৭। ৫৪	৬৩। ১৫
৪৪। ৩১	৫৮। ২৬	৬৬। ৪১	৬৯। ৩১	৬৭। ৪৬	৬৩। ২
৪৫। ৫	৫৮। ৫৪	৬৬। ৫৫	৬৯। ৩২	৬৭। ৩৮	৬২। ৪৯
৪৫। ৪০	৫৯। ২২	৬৭। ৮	৬৯। ৩২	৬৭। ৩০	৬২। ৩৬
৪৬। ১৫	৫৯। ৫০	৬৭। ২১	৬৯। ৩২	৬৭। ২১	৬২। ২৩
৪৬। ৫০	৬০। ১৬	৬৭। ৩২	৬৯। ৩১	৬৭। ১৩	৬২। ১০
৪৭। ২৫	৬০। ৪১	৬৭। ৪৩	৬৯। ৩১	৬৭। ৪	৬১। ৫৭
৪৮। ০*	৬১। ৮*	৬৭। ৫৪	৬৯। ২৯	৬৭। ৫৫	৬১। ৪৪
৪৮। ৩৫	৬১। ৩৩	৬৮। ৪	৬৯। ২৮	৬৬। ৪৫	৬১। ৩১
৪৯। ১০	*বক্রিবুধপাদাস্তং পশ্চাৎ বক্রিবুধস্যপশ্চাদস্তাংশাঃ ২০৭	৬৮। ১৩	৬৯। ২৬	৬৬। ৩৬	৬১। ১৭
৪৯। ৪৫		* বুধস্য বক্রাংশাঃ ২১৬	৬৯। ২৪	৬৬। ২৬	৬১। ৩
*চক্রার্দ্ধপাতঃ বুধপূর্বপাদাস্তং			৬৯। ২১	৬৬। ১৬	৬০। ৫০
			৬৯। ১৭	৬৬। ৬	*বুধস্য পশ্চাদু
১৮৩	২০৬	২৩০	২৫৭	২৮৪	৩১০

বুধের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। বুধস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

৩১১	৩১৭	৩২৬	৩৩৫	৩৪৪	৩৫৩
৬০।৩৬	৫৯।১০	৫৬।৫৭	৫৪।৩৯	৫২।১৭	৪৯।৫৩
৬০।২২	৫৮।৫৬	৫৬।৪২	৫৪।২৩	৫২।১	৪৯।৩৭
৬০।৭	৫৮।৪১	৫৬।২৭	৫৪।৮	৫১।৪৫	৪৯।২১
৫৯।৫৩	৫৮।২৭	৫৬।১২	৫৩।৫২	৫১।২৯	৪৯।৫
৫৯।৩৯	৫৮।১২	৫৫।৫৬	৫৩।৩৬	৫১।১৩	৪৮।৪৯
৫৯।২৫	৫৭।৫৭	৫৫।৪১	৫৩।২১	৫০।৫৭	৪৮।৩২
দয়াংশাঃ	৫৭।৪২	৫৫।২৬	৫৩।৫	৫০।৪১	৪৮।১৬
৩১০ বুধোদয়ঃ	৫৭।২৭	৫৫।১০	৫২।৪৯	৫০।২৫	৪৮।০
পশ্চাৎ।	৫৭।১২	৫৪।৫৫	৫২।৩৩	৫০।৯	
৩১৬	৩২৫	৩৩৪	৩৪৩	৩৫২	৩৬০

ইতি বুধস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ সমাপ্তাঃ।

বুধের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। বুধস্য মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ

১	১১	২১	৩১	৪১	৫১
১১।৫৫	১১।৮	১০।২৪	৯।৪২	৯।৬	৮।৩৪
১১।৫১	১১।৪	১০।১৯	৯।৩৯	৯।২	৮।৩১
১১।৪৬	১০।৫৯	১০।১৫	৯।৩৫	৮।৫৯	৮।২৮
১১।৪১	১০।৫৫	১০।১১	৯।৩১	৮।৫৬	৮।২৬
১১।৩৬	১০।৫০	১০।৭	৯।২৭	৮।৫২	৮।২৩
১১।৩১	১০।৪৫	১০।৩	৯।২৩	৮।৪৯	৮।২০
১১।২৭	১০।৪১	৯।৫৮	৯।২০	৮।৪৬	৮।১৮
১১।২২	১০।৩৭	৯।৫৪	৯।১৬	৮।৪৩	৮।১৫
১১।১৭	১০।৩২	৯।৫০	৯।১৩	৮।৪০	৮।১৩
১১।১৩	১০।২৮	৯।৪৬	৯।৯	৮।৩৭	৮।১১
১০	২০	৩০	৪০	৫০	৬০

বুধের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। বুধস্য মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ।

৬১	৮৮	১১৫	১৪২	১৬৯	১৯৬
৮ । ৯	৭ । ৩৩	৭ । ৫২	৯ । ৬	১১ । ৪	১৩ । ২০
৮ । ৬	৭ । ৩৩	৭ । ৫৪	৯ । ১০	১১ । ৯	১৩ । ২৫
৮ । ৪	৭ । ৩৩	৭ । ৫৬	৯ । ১৩	১১ । ১৪	১৩ । ৩০
৮ । ২	৭ । ৩৩	৭ । ৫৮	৯ । ১৭	১১ । ১৯	১৩ । ৩৫
৮ । ০	৭ । ৩৩	৮ । ০	৯ । ২১	১১ । ২৪	১৩ । ৩৯
৭ । ৫৮	৭ । ৩৩	৮ । ২	৯ । ২৫	১১ । ২৯	১৩ । ৪৪
৭ । ৫৬	৭ । ৩৩	৮ । ৪	৯ । ২৯	১১ । ৩৪	১৩ । ৪৮
৭ । ৫৪	৭ । ৩৩	৮ । ৭	৯ । ৩৩	১১ । ৩৯	১৩ । ৫৩
৭ । ৫৩	৭ । ৩৩	৮ । ৯	৯ । ৩৭	১২ । ৪৪	১৩ । ৫৭
৭ । ৫১	৭ । ৩৩	৮ । ১১	৯ । ৪১	১১ । ৫০	১৪ । ২
৭ । ৪৯	৭ । ৩৪	৮ । ১৪	৯ । ৪৫	১১ । ৫৫	১৪ । ৬
৭ । ৪৮	৭ । ৩৫	৮ । ১৬	৯ । ৫০	১২ । ০	১৪ । ১০
৭ । ৪৬	৭ । ৩৫	৮ । ১৯	৯ । ৫৪	১২ । ৫	১৪ । ১৫
৭ । ৪৫	৭ । ৩৬	৮ । ২১	৯ । ৫৮	১২ । ১০	১৪ । ১৯
৭ । ৪৪	৭ । ৩৬	৮ । ২৪	১০ । ৩	১২ । ১৬	১৪ । ২৩
৭ । ৪২	৭ । ৩৭	৮ । ২৭	১০ । ৭	১২ । ২১	১৪ । ২৭
৭ । ৪১	৭ । ৩৮	৮ । ৩০	১০ । ১২	১২ । ২৬	১৪ । ৩১
৭ । ৪০	৭ । ৩৯	৮ । ৩৩	১০ । ১৬	১২ । ৩১	১৪ । ৩৫
৭ । ৩৯	৭ । ৪০	৮ । ৩৬	১০ । ২১	১২ । ৩৬	১৪ । ৩৯
৭ । ৩৮	৭ । ৪১	৮ । ৩৯	১০ । ২৫	১২ । ৪১	১৪ । ৪৩
৭ । ৩৭	৭ । ৪২	৮ । ৪২	১০ । ৩০	১২ । ৪৬	১৪ । ৪৭
৭ । ৩৭	৭ । ৪৩	৮ । ৪৫	১০ । ৩৫	১২ । ৫১	১৪ । ৫০
৭ । ৩৬	৭ । ৪৫	৮ । ৪৯	১০ । ৪০	১২ । ৫৬	১৪ । ৫৪
৭ । ৩৫	৭ । ৪৬	৮ । ৫২	১০ । ৪৪	১৩ । ১	১৪ । ৫৮
৭ । ৩৫	৭ । ৪৮	৮ । ৫৫	১০ । ৪৯	১৩ । ৬	১৫ । ১
৭ । ৩৪	৭ । ৪৯	৮ । ৫৯	১০ । ৫৪	১৩ । ১১	১৫ । ৫
৭ । ৩৪	৭ । ৫১	৮ । ২	১০ । ৫৯	১৩ । ১৬	১৫ । ৮
৮৭	১১৪	১৪১	১৬৮	১৯৫	২২২

বুধের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। বুধস্য মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ।

২২৩	২৪৬	২৬৯	২৯২	৩১৫	৩৩৮
১৫।১১	১৬।৯	১৬।২৭	১৬।৬	১৫।৮	১৩।৪১
১৫।১৫	১৬।১০	১৬।২৭	১৬।৪	১৫।৪	১৩।৩৬
১৫।১৮	১৬।১২	১৬।২৭	১৬।২	১৫।১	১৩।৩২
১৫।২১	১৬।১৪	১৬।২৭	১৬।০	১৪।৫৮	১৩।২৮
১৫।২৪	১৬।১৫	১৬।২৬	১৫।৫৮	১৪।৫৪	১৩।২৩
১৫।২৭	১৬।১৭	১৬।২৬	১৫।৫৬	১৪।৫১	১৩।১৯
১৫।৩০	১৬।১৮	১৬।২৫	১৫।৫৪	১৪।৪৭	১৩।১৫
১৫।৩৩	১৬।১৯	১৬।২৫	১৫।৫১	১৪।৪৪	১৩।১০
১৫।৩৬	১৬।২০	১৬।২৪	১৫।৪৯	১৪।৪০	১৩।৫
১৫।৩৯	১৬।২১	১৬।২৩	১৫।৪৭	১৪।৩৭	১৩।১
১৫।৪১	১৬।২২	১৬।২৩	১৫।৪৫	১৪।৩৩	১২।৫৬
১৫।৪৪	১৬।২৩	১৬।২২	১৫।৪২	১৪।২৯	১২।৫২
১৫।৪৬	১৬।২৪	১৬।২১	১৫।৪০	১৪।২৫	১২।৪৭
১৫।৪৯	১৬।২৫	১৬।২০	১৫।৩৭	১৪।২১	১২।৪৩
১৫।৫১	১৬।২৫	১৬।১৯	১৫।৩৪	১৪।১৮	১২।৩৮
১৫।৫৩	১৬।২৫	১৬।১৮	১৫।৩২	১৪।১৪	১২।৩৩
১৫।৫৬	১৬।২৬	১৬।১৬	১৫।২৯	১৪।১০	১২।২৯
১৫।৫৮	১৬।২৭	১৬।১৫	১৫।২৬	১৪।৬	১২।২৪
১৬।০	১৬।২৭	১৬।১৪	১৫।২৩	১৪।২	১২।১৯
১৬।২	১৬।২৭	১৬।১২	১৫।২০	১৩।৫৭	১২।১৪
১৬।৪	১৬।২৭	১৬।১১	১৫।১৭	১৩।৫৩	১২।৯
১৬।৬	১৬।২৭	১৬।৯	১৫।১৪	১৩।৪৯	১২।৫
১৬।৮	১৬।২৭	১৬।৭	১৫।১১	১৩।৪৫	১২।০
২৪৫	২৬৮	২৯১	৩১৪	৩৩৭	৩৬০

ইতি বুধস্য মান্দ্যাঃ খণ্ডাঃ সমাপ্তাঃ।

বৃহস্পতির স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা গণনা।

সিদ্ধান্তরহস্য নামক গ্রন্থের মতানুসারে স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা গণনা করিতে হইলে অন্যান্য গ্রহের ন্যায় প্রথমতঃ অব্দপিণ্ড, দিনবৃন্দ, ক্ষেপাঙ্ক, দেশান্তর, দৈনিক ভুক্তি, বীজাংশ, সায়নস্ফুটগণনার জন্য অয়নাংশ, মধ্য, শীঘ্র, মন্দোচ্চ, তাৎকালিক মন্দোচ্চ, শীঘ্রকেন্দ্র, মন্দকেন্দ্র প্রভৃতি গণনা করিতে হয়।

পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে, যে শকাব্দার যে গ্রহের স্ফুট গণনা করিতে হইবে, সেই শকাব্দার অঙ্ক হইতে ১৫১৩ বিয়োগ করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকে, তাহাই সেই শকাব্দার অব্দপিণ্ড, অর্থাৎ সেই শকাব্দায় তত সংখ্যক বৎসর হইবে। যথা—১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬ বৎসর।

অব্দপিণ্ডাঙ্কে যত বৎসর হইবে, গণনা দ্বারা তত বৎসরে যে দিনসংখ্যা স্থিরীকৃত হইবে, তাহাকেই দিনবৃন্দ কহে। যথা—পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে গণনা করিলে ২৯৬ বৎসরে ১০৮১১৮। ১৫।২৪।৫৪'২৪ দিনাদি হয়।

বৃহস্পতির ক্ষেপাঙ্কের গণনা করিতে হইলে ৭৫৫৪৪৮ কে ৬০ দ্বারা হরণ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাকে পুনরায় ৬০ দ্বারা ভাগ করিবে; পরে ভাগলব্ধ অংশসংখ্যাকে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাই বৃহস্পতির ক্ষেপাঙ্কের রাশি এবং যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই অংশ-কলা-বিকলাদি হইবে। এই প্রণালী অনুসারে গণনা করিলে বৃহস্পতির ক্ষেপাঙ্ক ৬।২৯।৫০।৪৮।৯ প্রত্যনুকলা হয়।

বৃহস্পতির দৈনিক ভুক্তি ৪ কলা, ৫৯ বিকলা, ৯ অনুকলা। পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, বৃহস্পতির দেশান্তর গণনা করিতে হইলে যে দেশে বৃহস্পতির স্ফুট গণনা করিতে হইবে, সেই দেশ মধ্যরেখা হইতে কত যোজন অন্তর, অগ্রে তাহা পরিজ্ঞাত হওয়া আবশ্যক। পরে সেই যোজনাঙ্ককে বৃহস্পতির দৈনিক ভুক্তি ৪ কলা ৫৯ বিকলা ৯ অনুকলা দ্বারা গুণ করত গুণফলকে ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে তাহাই দেশান্তরকলাদি। অনন্তর যে দেশে স্ফুটগণনা করিতে হইবে, সেই দেশ মধ্যরেখার পূর্ব্বদিকে অবস্থিত হইলে ঐ দেশান্তরকলাদি মধ্য ও শীঘ্রভুক্তি হইতে বিয়োগ এবং পশ্চিম দিকে অবস্থিত হইলে উহাতে যোগ করিবে। যথা—আমাদিগের দেশ মধ্যরেখা হইতে দুইশত যোজন অন্তর ও পূর্ব্বদিকে অবস্থিত; সুতরাং উক্ত প্রক্রিয়ানুসারে গণনাদ্বারা স্থিরীকৃত হইল যে, অস্মদ্দেশে বৃহস্পতির দেশান্তর ০ কলা, ১৩ বিকলা ০ অনুকলা।

চন্দ্রকেন্দ্রের বীজাংশগণনাকালেই বৃহস্পতির বীজাংশগণনার সঙ্কেত বলা হইয়াছে; অর্থাৎ শকাব্দাঙ্কের সহিত ৩১৭৯ যোগ করিলে কল্যব্দপিণ্ড হয়; ঐ কল্যব্দপিণ্ডাঙ্ককে

৩০০০ তিন হাজার দ্বারা ভাগ করিলে যে ফল লব্ধ হয়, তাহাকেই বীজাংশ বলা যায়। ঐ বীজাংশকে দ্বিগুণিত করিয়া যাহা হইবে এবং ঐ অঙ্কে যে অংশকলাদি হইবে তাহা বৃহস্পতির মধ্যভুক্তি হইতে হীন করিলেই বীজশুদ্ধ মধ্য হইবে। যথা—এই প্রক্রিয়ামতে গণনাদ্বারা স্থিরীকৃত হইল যে, ১৮০৯ শকের বৃহস্পতির বীজাংশ ৩।১৯।৩১।১২ অনুকলা।

সায়নস্ফুট গণনার জন্য যে প্রক্রিয়ামতে অয়নাংশ গণনা করিতে হয়, রবির স্ফুট-গণনাকালে এবং পূর্ব্বে তাহার অন্যপ্রকারও সঙ্কেত বলা হইয়াছে। বৃহস্পতির স্ফুটে অয়নাংশ যোগ করিয়া সায়নস্ফুট গণনা করিবার নিমিত্ত সেই প্রণালীমতে অয়নাংশ গণনা করিবে। এই প্রণালীমতে গণনাদ্বারা স্থিরীকৃত হইল যে, ১৮০৯ শকের অয়নাংশ ২০ অংশ ৪৯ কলা, ১২ বিকলা।

অথ গুরোর্ম্মধ্যানয়নম্।

দ্বিনিঘ্নঘস্রাত্রিখসপ্তলব্ধহীনাদ্দিনাৎ দ্বাদশলব্ধমিজ্যঃ।
অংশাদিরব্দাগ্নিগমেন ৪ নিঘ্নাৎ খাগাভ্রনেত্রাপ্ত-২০৭০ কলান্বিতশ্চ॥

বৃহস্পতির মধ্য আনয়ন।

দিনবৃন্দকে দুই স্থানে রাখিয়া এক স্থানের দিন বৃন্দকে ২ দিয়া গুণ করিয়া ৭০৩ সাত শত তিনদ্বারা ভাগ করিয়া ভাগফলকে অন্যস্থানস্থ দিনবৃন্দ হইতে বিয়োগ করিলে, যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ১২ দ্বাদশদ্বারা ভাগ করিয়া যে ভাগফল হইবে, তাহাই বৃহস্পতির মধ্যের অংশাদি। অনন্তর অব্দপিণ্ডকে ৪ দ্বারা গুণ করিয়া ২০৭০ কুড়িশত সত্তরদ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ফলকে পূর্ব্বস্থাপিত০ অংশাদির কলাদিতে যোগ দিবে। পরে ঐ অংশকে ৩০ দ্বারা ভাগ করিয়া যাহা লব্ধ হইবে, তাহা রাশি, এবং অবশিষ্ট যাহা থাকিবে, তাহা অংশ। অনন্তর রাশিকে ১২ দ্বারা ভাগ করিয়া ভাগলব্ধ ফল ভগণ এবং অবশিষ্ট রাশি হইবে। পরে ভগণ পরিত্যাগ করিয়া ঐ রাশ্যাদির সহিত বৃহস্পতির ক্ষেপ ৬ রাশি, ২৯ অংশ, ৫০ কলা, ৪৮ বিকলা, ৯ অনুকলা যোগ দিয়া উহা হইতে অস্মদ্দেশীয় দেশান্তরকলা ০।১৩ হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই বৃহস্পতির মধ্য।

দৃষ্টান্ত।

১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি দুই প্রহর সময়ের দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ হইয়াছে। ঐ দিন বৃন্দকে দুই স্থানে রাখিয়া একটীকে ২ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ২১৬২৩৬কে ৭০৩ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৩০৭।৩৫।২৫।১০।৪০।৬কে অন্যস্থানস্থ দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ হইতে হীন করিলে ১০৭৮১০।২৪।৩৪।৪৯।২৯।৫৪ অবশিষ্ট থাকে। পরে ঐ অবশিষ্টাঙ্ককে ১২ দ্বারা ভাগ করিলে

লব্ধ ৮৯৮৪।১২।২।৫৪।১০ হয়, ইহাই বৃহস্পতি-মধ্যের অংশাদি। তদনন্তর অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৪ দ্বারা গুণ করিয়া গুণ ফল ১১৮৪ কে ২০৭০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০।৩৪।১৯।৭ হয়, ইহাকে পূর্ব্বস্থাপিত অংশাদি ৮৯৮৪।১২।২।৫৪।১০ এর কলাদিতে যোগ করিয়া ৮৯৮৪।১২।৩৭।১৩।১৭ হইল। পরে ঐ অংশাদির অংশ ৮৯৮৪ কে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২৯৯ রাশি এবং অবশিষ্ট ১৪ অংশ থাকে। অনন্তর ঐ ২৯৯ রাশিকে ১২ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২৪ ভগণ এবং অবশিষ্ট ১১ রাশি হয়। পরে ঐ ভগণ ভাগ পরিত্যাগ করিয়া সর্ব্বসমেত ১১ রাশি, ১৪ অংশ, ১২ কলা, ৩৭ বিকলা, ১৩ অনুকলা, ১৭ প্রত্যনুকলা হইল। তৎপরে ঐ রাশ্যাদির সহিত বৃহস্পতির ক্ষেপ ৬।২৯।৫০।৪৮।৯ রাশ্যাদি যোগ দিলে ৬ রাশি, ১৪ অংশ, ৩ কলা, ২৫ বিকলা, ২২ অনুকলা, ১৭ প্রত্যনুকলা হইল। ইহা হইতে বৃহস্পতির অস্মদ্দেশীয় দেশান্তর ১৩ বিকলা হীন করিলে ৬।১৪।৩।১২।২২।১৭ হয়, ইহাই বৃহস্পতির মধ্য। তদনন্তর পূর্ব্বোক্ত বীজাংশ ১।৩৯।৪৫।৩৬ কে দ্বিগুণ করিয়া যে ৩।১৯।৩১।১২ হইল, ইহা পূর্ব্বস্থাপিত মধ্য হইতে হীন করিলে ৬।১০।৪৩।৪১।১০।১৭ হইল; ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের রাত্রি দুই প্রহর সময়ের বীজসংস্কৃত বৃহস্পতির বিশুদ্ধ মধ্য।

সহজে বৃহস্পতির শীঘ্রমধ্য আনয়নের খণ্ডা বা টেবিল।

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,	দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০	০	৪	৫৯	৯	৬০—	০	৪	৫৯	৮	৪৯
২—	০	০	৯	৫৮	১৮	৭০—	০	৫	৪৯	০	১৭
৩—	০	০	১৪	৫৭	২৭	৮০—	০	৬	৩৮	৫১	৪৫
৪—	০	০	১৯	৫৬	৩৫	৯০—	০	৭	২৮	৪৩	১৩
৫—	০	০	২৪	৫৫	৪৪	শত					
৬—	০	০	২৯	৫৪	৫৩	১—	০	৮	১৮	৩৪	৪১
৭—	০	০	৩৪	৫৪	২	২—	০	১৬	৩৭	৯	২২
৮—	০	০	৩৯	৫৩	১১	৩—	০	২৪	৫৫	৪৪	৩
৯—	০	০	৪৪	৫২	১৯	৪—	১	৩	১৪	১৮	৪৪
১০—	০	০	৪৯	৫১	২৮	৫—	১	১১	৩২	৫৩	২৫
২০—	০	১	৩৯	৪২	৫৬	৬—	১	১৯	৫১	২৮	৬
৩০—	০	২	২৯	৩৪	২৪	৭—	১	২৮	১০	২	৪৭
৪০—	০	৩	১৯	২৫	৫২	৮—	২	৬	২৮	৩৭	২৮
৫০—	০	৪	৯	১৭	২১	৯—	২	১৪	৪৭	১২	৯

দিন,	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
সহস্র					
১—	২	২৩	৫	৪৬	৫০
২—	৫	১৬	১১	৩৩	৪০
৩—	৮	৯	১৭	২০	৩০
৪—	১১	২	২৩	৭	২০
৫—	১	২৫	২৮	২৪	১০
৬—	৪	১৮	৩৪	৪১	০
৭—	৭	১১	৪০	২৭	৫০
৮—	১০	৪	৪৬	১৪	৪০
৯—	০	২৭	৫২	১	৩০
অযুত					
১—	৩	২০	৫৭	৪৮	১৯
২—	৭	১১	৫৫	৩৬	৩৮
৩—	১১	২	৫৩	২৪	৫৭
৪—	২	২৩	৫১	১৩	১৬
৫—	৬	১৪	৪৯	১	৩৫
৬—	১০	৫	৪৬	৪৯	৪৪
৭—	১	২৬	৪৪	৩৮	৩
৮—	৫	১৭	৪২	২৬	২২
৯—	৯	৮	৪০	১৪	৪১
লক্ষ					
১—	০	২৯	৩৮	৩	০
২—	১	২৯	১৬	৬	১
৩—	২	২৮	৫৪	৯	০
৪—	৩	২৮	৩২	১২	৩
৫—	৪	২৮	১০	১৫	০
৬—	৫	২৭	৪৮	১৮	০
৭—	৬	২৭	২৬	২১	৪
৮—	৭	২৭	৪	২৪	০
৯—	৮	২৬	৫২	২৭	৫

প্রক্রিয়া বা দৃষ্টান্ত ।

রবিচন্দ্রাদির টেবিল দৃষ্টে যে প্রক্রিয়ানুসারে রবিচন্দ্রাদির মধ্য গণনা করা হইয়াছে, সেই প্রক্রিয়ানুসারে বৃহস্পতির টেবিলদৃষ্টে বৃহস্পতিরও মধ্যগণনা করিতে হইবে ।

বৃহস্পতির শীঘ্রমধ্য ।

বৃহস্পতির শীঘ্রমধ্য পৃথক্ করিয়া গণিত করিবার আবশ্যক নাই, যেহেতু পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, রবির মধ্যই বৃহস্পতির শীঘ্রমধ্য। বৃহস্পতির স্ফুটগণনার দৃষ্টান্ত দিবার জন্য বৃহস্পতির শীঘ্রমধ্যের প্রয়োজন বিধায় ১৮০৯ ।শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর সময়ে বৃহস্পতির শীঘ্রমধ্য পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে গণনা করিয়া ১১ রাশি, ২৯ অংশ ১৭ কলা, ২৫ বিকলা, ৮ অনুকলা স্থির করা গেল ।

বৃহস্পতির মন্দোচ্চ ।

পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, বৃহস্পতির মন্দোচ্চ ৬ রাশি, ১৫ অংশ ২১ কলা, ৮ বিকলা ।

বৃহস্পতির তাৎকালিক মন্দোচ্চ।

এক্ষণে বৃহস্পতির তাৎকালিক মন্দোচ্চ গণনা করিতে হইলে অব্দপিণ্ডকে ৯০০ দ্বারা গুণ করত দুই লক্ষদ্বারা ভাগ করিয়া পূর্ব্বোক্ত মন্দোচ্চে যোগ দিতে হয়; সুতরাং ১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৯০০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৬৬৪০০ কে দুই লক্ষদ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১।১৯।৫১।১২ হয়; ইহাকে পূর্ব্বস্থাপিত মন্দোচ্চ ৬।১৫।২১।৮ এর কলাদিতে যোগদিলে ৬।১৫।২২।২৭।৫১।১২ হইল; ইহাই ১৮০৯ শকের বৃহস্পতির মন্দোচ্চ।

বৃহস্পতির কেন্দ্রানয়ন।

পূর্ব্বপ্রক্রিয়ানুসারে বৃহস্পতির বীজসংস্কৃত মধ্য ৬।১০।৪৩।৪১।১১।১৭ হইতে, বৃহস্পতির শীঘ্রমধ্য ১১।২৯।১৭।২৫।৮ হীন করিলে যে ৬।১১।২৬।১৬।২।১৭ অবশিষ্ট থাকিল ইহাই বৃহস্পতির শীঘ্রকেন্দ্র এবং ঐ মধ্য হইতে বৃহস্পতির মন্দোচ্চ ৬।১৫।২২।২৭।৫১।১২ হীন করিলে যে ১১।২৫।২১।১৩।১৯।৫ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই বৃহস্পতির মন্দকেন্দ্র।

বৃহস্পতির কেন্দ্রফলসাধন।

যে প্রণালীতে রবিচন্দ্রাদির কেন্দ্রফল সাধন করা হইয়াছে, সেই প্রক্রিয়ানুসারেই বৃহস্পতিরও কেন্দ্রফল সাধন করিতে হইবে।

বৃহস্পতির স্ফুটগণনার নিয়ম।

মঙ্গলের স্ফুট গণনার নিয়মের ন্যায় বৃহস্পতিরও স্ফুটগণনা করিতে হয়। ইহা ৬৪ পৃষ্ঠায় বিশেষরূপে কথিত হইয়াছে।

নিরয়ণমতে বৃহস্পতির স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর।)

বৃহস্পতির মধ্য ৬।১০।৪৩।৪১।১০।১৭ -কে পৃথক্ পৃথক্ তিন স্থানে স্থাপিত করিয়া এক স্থানের অঙ্ক হইতে পূর্ব্বোক্ত বৃহস্পতির শীঘ্র (রবিমধ্য) ১১।২৯।১৭।২৫।৮ হীন করিলে যে, ৬।১১।২৬।১৬।২।১৭ অবশিষ্ট থাকে; ইহাই বৃহস্পতির শীঘ্রকেন্দ্র। পরে দ্বিতীয়স্থানস্থ বৃহস্পতির মধ্য হইতে বৃহস্পতির মন্দোচ্চ ৬।১৫।২২।২৭।৫১।১২ হীন করিয়া যে ১১।২৫।২১।১৩।১৯।৫ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাকে বৃহস্পতির মন্দকেন্দ্র কহে। অনন্তর শীঘ্রকেন্দ্রের অংশফলের অর্দ্ধভাগ মন্দকেন্দ্রে যোগ করিতে হইবে বলিয়া শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ৬ কে ৩০ দ্বারা গুণ করত ঐ কেন্দ্রস্থ ১১ অংশের সহিত যোগ দিয়া ১৯১ হইল। ঐ ১৯১

অংশসংখ্যানুসারে বৃহস্পতির শীঘ্রখণ্ডার টেবিলে লিখিত খণ্ডা ৫০।৩৮ গ্রহণ করা গেল। এইক্ষণ পূর্ব্ববৎ খণ্ডা ৫০।৩৮ ও অনুখণ্ডা ৫০।৫৩ এই খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করিলে ১৫ অবশিষ্ট থাকিল। ঐ অধিকাঙ্ক ১৫ দ্বারা পূর্ব্বোক্ত ২৬।১৬।২।১৭ কে গুণ করত গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ কলাদি ৬।৩৪।০।৩৪।১৫ হয়। ইহাতে পূর্ব্বস্থ খণ্ডা ৫০।৩৮ (ধনখণ্ডাহেতু) যোগ দিলে ৫০।৪৪।৩৪।০।৩৪ ১৫ হয়, ইহাই বৃহস্পতির প্রথম শীঘ্রফল। এই শীঘ্রফলকে দুই সমভাগ করিলে ২৫।২২।১৭।০।১৭।৭।৩০ হয়, ইহাকে পূর্ব্বস্থাপিত মন্দকেন্দ্র ১১।২৫।২১।১৩।১৯।৫ ইহার অংশাদির সহিত যোগ দিলে ০।২০।৪৩।৩০।।১৯।২২।৭ ৩০ হইল। পরে আবার মন্দকেন্দ্রের অংশফলের আবশ্যক, এজন্য মন্দকেন্দ্রের অংশ ২০ সংখ্যায় মান্দ্যখণ্ডার টেবিলের লিখিত খণ্ডা ১০।১৮ গ্রহণ করা গেল। ঐ ১০।১৮র পরবর্ত্তী খণ্ডা ১০।১৩ গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করাতে পরবর্ত্তী খণ্ডা ৫ কলা নূান হইল, (এখানে অনুখণ্ডা অল্প হওয়ায় ঋণনামক খণ্ডা)। পরে ঐ ৫ দ্বারা মন্দকেন্দ্রস্থ কলাদি ৪৩।৩০।১৯।২২ ৭।৩০ কে গুণ করত ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৩।৩৭।৩১।৩১।৫০।৩৭।৩০ হয়, ঋণখণ্ডাহেতু এই অঙ্ককে পূর্ব্বোক্ত খণ্ডা ১০।১৮ কলাদি হইতে হীন করিলে ১০।১৪ ২২।২৮।২৮ ৯।২২।৩০ হইল, ইহাই বৃহস্পতির মান্দ্যকেন্দ্রফল। অনন্তর তৃতীয়স্থানস্থ বৃহস্পতির মধ্য ৬।১০।৪৩। ৪১।১০।১৭ র অংশাদির সহিত ঐ মান্দ্যফল যোগ করাতে ৬।২০।৫৮।৩৩৮ ৪৫।৯।২২।৩০ এবং পূর্ব্বস্থাপিত শীঘ্রকেন্দ্র ১৯১২৮।১৬।২।১৭ র সহিত ঐ মন্দকেন্দ্রফল যোগ করাতে ২০১৪০।৩৮।৩০।১৫।৯।২২।৩০ হইল। পরে ঐ ২০১ অংশ হইতে ১২ বার বিয়োগ করত ১৮৯ শীঘ্রকেন্দ্রাংশসংখ্যানুসারে শীঘ্রকেন্দ্রের টেবিলে লিখিত খণ্ডা ৫০।১০ গ্রহণ করিয়া পূর্ব্ববৎ অনুখণ্ডা ৫০।২৪ এর সহিত পরস্পর অন্তর করাতে ১৪ অবশিষ্ট থাকিল। ঐ ১৪ দ্বারা শীঘ্রকেন্দ্রস্থ ৪০।৩৮।৪০।৪৫।৯।২২।৩০ কে গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল ৯।২৮।৫৯।১০।৩২।১১।১৫ কলাদি হইল। ধনখণ্ডা হেতু ঐ ৯।২৮।৫৯।১০। ৩২।১১।১৫ কে পূর্ব্বস্থাপিত খণ্ডা ৫০।১০ এর সহিত যোগ দিয়া ৫০।১৯।২৮।৫৯।১০।৩২।১১।১৫ হইল, ইহাই বৃহস্পতির দ্বিতীয় শীঘ্রফল। অনন্তর ঐ দ্বিতীয় শীঘ্রফলকে তৃতীয় স্থানস্থ মান্দ্যফলসংযুক্ত বৃহস্পতির মধ্যে সংযুক্ত করিয়া যে, ৮।১১।২৭।৩২।৩৭।৫৫।৪১।৩৪।৪৫ হইল, ইহার রাশি ৮ হইতে ২ রাশি হীন করায় যে ৬।১১।২৭ ৩২।৩৭।৫৫।৪১।৩৪।৪৫ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর সময়ের বৃহস্পতির নিরয়ণ স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude); ইহা দ্বারা জানা গেল যে, ঐ সময়ে বৃহস্পতি তুলারাশির ১১ অংশ, ২৭ কলা ৩২ বিকলা ৩৭ অনুকলাদিতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরে যে বৃহস্পতির স্ফুট গণিত করিয়া দেওয়া হইল, উহার সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০ ৪৯।১২ যোগ করিলে যে, ৭ ২।১৬।৪৪।৩৭।৫৫।৪১।৩৪।৪৫ হইল ইহাই বৃহস্পতির সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude) অর্থাৎ ঐ সময়ে বৃহস্পতি বৃশ্চিকরাশির ২ অংশ, ১৬ কলা ৪৪ বিকলাদিতে অবস্থিতি করিতেছে।

বৃহস্পতির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। গুরোঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

১	২৪	৫১	৭৮	১০৫	১৩০
৪৭ । ৫০	৪৪ । ৭	৪০ । ১১	৩৭ । ২২	৩৬ । ৩০	৩৮ । ৬
৪৭ । ৪০	৪৩ । ৫৮	৪০ । ৩	৩৭ । ১৮	৩৬ । ৩১	৩৮ । ১৩
৪৭ । ৩১	৪৩ । ৪৯	৩৯ । ৫৬	৩৭ । ১৪	৩৬ । ৩২	৩৮ । ২১
৪৭ । ২১	৪৩ । ৩৯	৩৯ । ৪৮	৩৭ । ১০	৩৬ । ৩৪	৩৮ । ২৮
৪৭ । ১১	৪৩ । ৩০	৩৯ । ৪১	৩৭ । ৬	৩৬ । ৩৫	৩৮ । ৩৬
৪৭ । ১	৪৩ । ২১	৩৯ । ৩৩	৩৭ । ২	৩৬ । ৩৭	৩৮ । ৪৪
৪৬ । ৫২	৪৩ । ১১	৩৯ । ২৬	৩৬ । ৫৯	৩৬ । ৪০	৩৮ । ৫৭
৪৬ । ৪২	৪৩ । ২	৩৯ । ১৯	৩৬ । ৫৬	৩৬ । ৪২	৩৮ । ১
৪৬ । ৩২	৪২ । ৫৩	৩৯ । ১২	৩৬ । ৫৩	৩৬ । ৪৪	৩৯ । ১০
৪৬ । ২২	৪২ । ৪৪	৩৯ । ৫	৩৬ । ৫০	৩৬ । ৪৭	৩৯ । ১৯
৪৬ । ১২	৪২ । ৩৫	৩৮ । ৫৮	৩৬ । ৪৭	৩৬ । ৫০	৩৯ । ২৮
৪৬ । ৩	৪২ । ২৬	৩৮ । ৫	৩৬ । ৪৪	৩৬ । ৫৩	৩৯ । ৩৮
৪৫ । ৫৩	৪২ । ১৭	৩৮ । ৪৫	৩৬ । ৪২	৩৬ । ৫৭	৩৯ । ৪৮
৪৫ । ৪৩*	৪২ । ৮	৩৮ । ৩৮	৩৬ । ৪০	৩৭ । ১	৩৯ । ৫৮
৪৫ । ৩৪	৪১ । ৫৯	৩৮ । ৩২	৩৬ । ৩৮	৩৭ । ৫	৪০ । ৮
৪৫ । ২৪	৪১ । ৫০	৩৮ । ২৬	৩৬ । ৩৬	৩৭ । ৯	৪০ । ১৮
৪৫ । ১৪	৪১ । ৪২	৩৮ । ২০	৩৬ । ৩৪	৩৭ । ১৪	৪০ । ২৯
৪৫ । ৫	৪১ । ৩৩	৩৮ । ১৪	৩৬ । ৩৩	৩৭ । ১৯	৪০ । ৪০
৪৪ । ৫৫	৪১ । ২৫	৩৮ । ৮	৩৬ । ৩২	৩৭ । ২৪	৪০ । ৫১
৪৪ । ৪৬	৪১ । ১৬	৩৮ । ২	৩৬ । ৩১	৩৭ । ২৯	৪১ । ২
৪৪ । ৩৬	৪১ । ৮	৩৭ । ৫৭	৩৬ । ৩০	৩৭ । ৩৫*	৪১ । ১৩
৪৪ । ২৬	৪০ । ৫৯	৩৭ । ৫১	৩৬ । ২৯	৩৭ । ৪১	৪১ । ২৫
৪৪ । ১৭	৪০ । ৫১	৩৭ । ৪৬	৩৬ । ২৯	৩৭ । ৪৭	৪১ । ৩৭
* গুরোরস্তাংশাঃ গুরোরস্তং পশ্চাৎ।	৪০ । ৪৩	৩৭ । ৪১	৩৬ । ২৮	৩৭ । ৫৩	৪১ । ৪৯
	৪০ । ৩৫	৩৭ । ৩৬	৩৬ । ২৯	৩৭ । ৫৯	৪২ । ১
	৪০ । ২৭	৩৭ । ৩২	৩৬ । ২৯	* গুরোর্বক্রত্যাগঃ।	৪২ । ১৩
	৪০ । ১৯	৩৭ । ২৭	৩৬ । ২৯		৪২ । ২৬
২৩	৫০	৭৭	১০৪	১২৯	১৫৬

বৃহস্পতির স্ফুটখণ্ডার টেবিল । গুরোঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ ।

১৫৭	১৮১	২০৮	২৩৩	২৫৯	২৮৬
৪২ | ৩৯	৪৮ | ১৫	৫৪ | ২৩	৫৮ | ১৩	৫৯ | ৩১	৫৮ | ১৯
৪২ | ৫২	৪৮ | ২৯	৫৪ | ৩৫	৫৮ | ১৯	৫৯ | ৩১	৫৮ | ১৪
৪৩ | ৫	৪৮ | ৪৪*	৫৪ | ৪৭	৫৮ | ২৫*	৫৯ | ৩১	৫৮ | ৯
৪৩ | ১৮	৪৮ | ৫৮	৫৪ | ৫৮	৫৮ | ৩১	৫৯ | ৩০	৫৮ | ৩
৪৩ | ৩১	৪৯ | ১২	৫৫ | ৯	৫৮ | ৩৬	৫৯ | ২৯	৫৭ | ৫৮
৪৩ | ৪৫	৪৯ | ২৭	৫৫ | ২০	৫৮ | ৪১	৫৯ | ২৮	৫৭ | ৫২
৪৩ | ৫৮	৪৯ | ৪১	৫৫ | ৩১	৫৮ | ৪৬	৫৯ | ২৭	৫৭ | ৪৬
৪৪ | ১২	৪৯ | ৫৬	৫৫ | ৪২	৫৮ | ৫১	৫৯ | ২৬	৫৭ | ৪০
৪৪ | ২৫	৫০ | ১০	৫৫ | ৫২	৫৮ | ৫৫	৫৯ | ২৪	৫৭ | ৩৪
৪৪ | ৩৯	৫০ | ২৪	৫৬ | ২	৫৮ | ৫৯	৫৯ | ২২	৫৭ | ২৮
৪৪ | ৫৩	৫০ | ৩৮	৫৬ | ১২	৫৯ | ৩	৫৯ | ২০	৫৭ | ২২
৪৫ | ৭	৫০ | ৫৩	৫৬ | ২২	৫৯ | ৭	৫৯ | ১৮	৫৭ | ১৫
৪৫ | ২২	৫১ | ৭	৫৬ | ৩২	৫৯ | ১০	৫৯ | ১৬	৫৭ | ৮
৪৫ | ৩৬	৫১ | ২১	৫৬ | ৪১	৫৯ | ১৩	৫৯ | ১৩	৫৭ | ২
৪৫ | ৫০	৫১ | ৩৫	৫৬ | ৫০	৫৯ | ১৬	৫৯ | ১০	৫৬ | ৫৫
৪৬ | ৪	৫১ | ৪৮	৫৬ | ৫৯	৫৯ | ১৮	৫৯ | ৭	৫৬ | ৪৮
৪৬ | ১৯	৫২ | ২	৫৭ | ৮	৫৯ | ২০	৫৯ | ৪	৫৬ | ৪১
৪৬ | ৩৩	৫২ | ১৫	৫৭ | ১৬	৫৯ | ২৩	৫৯ | ১	৫৬ | ৩৪
৪৬ | ৪৮	৫২ | ২৯	৫৭ | ২৪	৫৯ | ২৫	৫৮ | ৫৮	৫৬ | ২৭
৪৭ | ২	৫২ | ৪২	৫৭ | ৩২	৫৯ | ২৬	৫৮ | ৫৪	৫৬ | ১৯
৪৭ | ১৬	৫২ | ৫৫	৫৭ | ৩৯	৫৯ | ২৮	৫৮ | ৫০	৫৬ | ১২
৪৭ | ৩১	৫৩ | ৮	৫৭ | ৪৭	৫৯ | ২৯	৫৮ | ৪৬	৫৬ | ৪
৪৭ | ৪৫	৫৩ | ২১	৫৭ | ৫৪*	৫৯ | ৩০	৫৮ | ৪২	৫৫ | ৫৭
৪৮ | ০ *	৫৩ | ৩৪	৫৮ | ১	৫৯ | ৩১	৫৮ | ৩৮	৫৫ | ৪৯
*চক্রার্দ্ধপাতঃ	৫৩ | ৪৭	৫৮ | ৭	৫৯ | ৩১	৫৮ | ৩৩	৫৫ | ৪১
অত্র গুরো-	৫৩ | ৫৯	* গুরো-	৫৯ | ৩১	৫৮ | ২৮	৫৫ | ৩৩
শ্চহাচক্রঃ ।	৫৪ | ১১	র্বক্রাংশাঃ ।	*গুরোর্বক্রতা	৫৮ | ২৪	৫৫ | ২৫
১৮০	২০৭	২৩২	২৫৮	২৮৫	৩১২

বৃহস্পতির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। গুরোঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

৩১৩	৩২২	৩৩১	৩৪০	৩৪৭	৩৫৬
৫৫ । ১৭	৫৪ । ১	৫২ । ৩৯	৫১ । ১৪	৫০ । ৭	৪৮ । ৩৯
৫৫ । ৯	৫৩ । ৫২	৫২ । ৩০	৫১ । ৫	৪৯ । ৫৭	৪৮ । ২৯
৫৫ । ১	৫৩ । ৪৩	৫২ । ২১	৫০ । ৫৫	৪৯ । ৪৮	৪৮ । ২০
৫৪ । ৫২	৫৩ । ৩৪	৫২ । ১১	৫০ । ৪৬	৪৯ । ৩৮	৪৮ । ১০
৫৪ । ৪৪	৫৩ । ২৫	৫২ । ২	৫০ । ৩৬	৪৯ । ২৮	৪৮ । ০*
৫৪ । ৩৫	৫৩ । ১৬	৫১ । ৫৩	৫০ । ২৬	৪৯ । ১৮	* চক্রার্দ্ধপাতঃ গুরোঃ পূর্ণস্তং।
৫৪ । ২৭	৫৩ । ৭	৫১ । ৪৩	৫০ । ১৭*	৪৯ । ৮	
৫৪ । ১৮	৫২ । ৫৮	৫১ । ৩৪	* গুরোরুদয়ঃ প্রাক্।	৪৮ । ৫৯	
৫৪ । ১০	৫২ । ৪৯	৫১ । ২৪		৪৮ । ৪৯	
৩২১	৩৩০	৩৩৯	৩৪৬	৩৫৫	৩৬০

ইতি গুরোঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ সমাপ্তাঃ।

বৃহস্পতির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। গুরোঃ মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ

১	১১	২১	৩১	৪১	৫১
১১ । ৫৫	১১ । ৩	১০ । ১৩	৯ । ২৭	৮ । ৪৪	৮ । ৮
১১ । ৫০	১০ । ৫৮	১০ । ৮	৯ । ২২	৮ । ৪০	৮ । ৪
১১ । ৪৪	১০ । ৫৩	১০ । ৩	৯ । ১৮	৮ । ৩৭	৮ । ১
১১ । ৩৯	১০ । ৪৮	৯ । ৫৯	৯ । ১৩	৮ । ৩৩	৭ । ৫৮
১১ । ৩৪	১০ । ৪৩	৯ । ৫৪	৯ । ৯	৮ । ২৯	৭ । ৫৫
১১ । ২৯	১০ । ৩৮	৯ । ৪৯	৯ । ৫	৮ । ২৫	৭ । ৫২
১১ । ২৩	১০ । ৩৩	৯ । ৪৫	৯ । ১	৮ । ২২	৭ । ৪৯
১১ । ১৮	১০ । ২৮	৯ । ৪০	৮ । ৫৬	৮ । ১৮	৭ । ৪৭
১১ । ১৩	১০ । ২৩	৯ । ৩৬	৮ । ৫২	৮ । ১৫	৭ । ৪৩
১১ । ৮	১০ । ১৮	৯ । ৩১	৮ । ৪৮	৮ । ১১	৭ । ৪০
১০	২০	৩০	৪০	৫০	৬০

বৃহস্পতির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। গুরোঃ মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ।

৬১	৮৮	১১৫	১৪২	১৬৯	১৯৬
৭ । ৩৮	৬ । ৫৫	৭ । ১৭	৮ । ৪৩	১০ । ৫৮	১৩ । ২৯
৭ । ৩৫	৬ । ৫৫	৭ । ১৯	৮ । ৪৭	১১ । ৩	১৩ । ৩৪
৭ । ৩২	৬ । ৫৪	৭ । ২২	৮ । ৫২	১১ । ৯	১৩ । ৪০
৭ । ৩০	৬ । ৫৪	৭ । ২৪	৮ । ৫৬	১১ । ১৪	১৩ । ৪৫
৭ । ২৮	৬ । ৫৪	৭ । ২৬	৯ । ০	১১ । ২০	১৩ । ৫১
৭ । ২৫	৬ । ৫৪	৭ । ২৮	৯ । ৫	১১ । ২৬	১৩ । ৫৬
৭ । ২৩	৬ । ৫৪	৭ । ৩১	৯ । ১০	১১ । ৩১	১৪ । ২
৭ । ২১	৬ । ৫৫	৭ । ৩৪	৯ । ১৪	১১ । ৩৭	১৪ । ৭
৭ । ১৯	৬ । ৫৫	৭ । ৩৭	৯ । ১৯	১১ । ৪৩	১৪ । ১২
৭ । ১৭	৬ । ৫৫	৭ । ৩৯	৯ । ২৪	১১ । ৪৯	১৪ । ১৭
৭ । ১৫	৬ । ৫৬	৭ । ৪২	৯ । ২৯	১১ । ৫৪	১৪ । ২২
৭ । ১৩	৬ । ৫৬	৭ । ৪৫	৯ । ৩৩	১২ । ০	১৪ । ২৭
৭ । ১১	৬ । ৫৭	৭ । ৪৮	৯ । ৩৮	১২ । ৬	১৪ । ৩১
৭ । ১০	৬ । ৫৭	৭ । ৫১	৯ । ৪৩	১২ । ১১	১৪ । ৩৬
৭ । ৮	৬ । ৫৮	৭ । ৫৫	৯ । ৪৮	১২ । ১৭	১৪ । ৪১
৭ । ৬	৬ । ৫৯	৭ । ৫৮	৯ । ৫৩	১২ । ২৩	১৪ । ৪৬
৭ । ৫	৭ । ০	৮ । ১	৯ । ৫৮	১২ । ২৯	১৪ । ৫০
৭ । ৪	৭ । ১	৮ । ৫	১০ । ৪	১২ । ৩৪	১৪ । ৫৫
৭ । ২	৭ । ৩	৮ । ৮	১০ । ৯	১২ । ৪০	১৫ । ০
৭ । ১	৭ । ৪	৮ । ১১	১০ । ১৫	১২ । ৪৬	১৫ । ৪
৭ । ০	৭ । ৫	৮ । ১৫	১০ । ২০	১২ । ৫১	১৫ । ৮
৬ । ৫৯	৭ । ৭	৮ । ১৯	১০ । ২৬	১২ । ৫৭	১৫ । ১৩
৬ । ৫৮	৭ । ৮	৮ । ২৩	১০ । ৩১	১৩ । ২	১৫ । ১৭
৬ । ৫৮	৭ । ১০	৮ । ২৭	১০ । ৩৬	১৩ । ৮	১৫ । ২১
৬ । ৫৭	৭ । ১২	৮ । ৩১	১০ । ৪১	১৩ । ১৩	১৫ । ২৫
৬ । ৫৬	৭ । ১৩	৮ । ৩৫	১০ । ৪৭	১৩ । ১৯	১৫ । ২৯
৬ । ৫৬	৭ । ১৫	৮ । ৩৯	১০ । ৫২	১৩ । ২৪	১৫ । ৩৩
৮৭	১১৪	১৪১	১৬৮	১৯৫	২২২

বৃহস্পতির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। গুরোঃ মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ।

২২৩	২৪৬	২৬৯	২৯২	৩১৫	৩৩৮
১৫ । ৩৭	১৬ । ৪৫	১৭ । ৬	১৬ । ৩৯	১৫ । ৩১	১৩ । ৫২
১৫ । ৪১	১৬ । ৪৭	১৭ । ৬	১৬ । ৩৭	১৫ । ২৭	১৩ । ৪৭
১৫ । ৪৫	১৬ । ৪৮	১৭ । ৫	১৬ । ৩৫	১৫ । ২৩	১৩ । ৪২
১৫ । ৪৯	১৬ । ৫০	১৭ । ৫	১৬ । ৩২	১৫ । ২০	১৩ । ৩৭
১৫ । ৫২	১৬ । ৫২	১৭ । ৪	১৬ । ৩০	১৫ । ১৬	১৩ । ৩২
১৫ । ৫৫	১৬ । ৫৩	১৭ । ৪	১৬ । ২৮	১৫ । ১২	১৩ । ২৭
১৫ । ৫৯	১৬ । ৫৫	১৭ । ৩	১৬ । ২৫	১৫ । ৮	১৩ । ২২
১৬ । ২	১৬ । ৫৬	১৭ । ২	১৬ । ২২	১৫ । ৪	১৩ । ১৭
১৬ । ৫	১৬ । ৫৭	১৭ । ২	১৬ । ২০	১৪ । ৫৯	১৩ । ১২
১৬ । ৯	১৬ । ৫৯	১৭ । ১	১৬ । ১৭	১৪ । ৫৫	১৩ । ৭
১৬ । ১২	১৭ । ০	১৭ । ০	১৬ । ১৪	১৪ । ৫১	১৩ । ২
১৬ । ১৫	১৭ । ১	১৬ । ৫৯	১৬ । ১১	১৪ । ৪৭	১২ । ৫৭
১৬ । ১৮	১৭ । ২	১৬ । ৫৮	১৬ । ৮	১৪ । ৪২	১২ । ৫২
১৬ । ২১	১৭ । ৩	১৬ । ৫৬	১৬ । ৫	১৪ । ৩৮	১২ । ৪৭
১৬ । ২৩	১৭ । ৩	১৬ । ৫৫	১৬ । ২	১৪ । ৩৩	১২ । ৪২
১৬ । ২৬	১৭ । ৪	১৬ । ৫৪	১৫ । ৫৯	১৪ । ২৯	১২ । ৩৭
১৬ । ২৯	১৭ । ৪	১৬ । ৫২	১৫ । ৫৬	১৪ । ২৪	১২ । ৩১
১৬ । ৩২	১৭ । ৫	১৬ । ৫০	১৫ । ৫২	১৪ । ২০	১২ । ২৬
১৬ । ৩৪	১৭ । ৫	১৬ । ৪৯	১৫ । ৪৯	১৪ । ১৫	১২ । ২১
১৬ । ৩৬	১৭ । ৫	১৬ । ৪৭	১৫ । ৪৬	১৪ । ১১	১২ । ১৬
১৬ । ৩৮	১৭ । ৬	১৬ । ৪৫	১৫ । ৪২	১৪ । ৬	১২ । ১০
১৬ । ৪১	১৭ । ৬	১৬ । ৪৩	১৫ । ৩৮	১৪ । ১	১২ । ৫
১৬ । ৪৩	১৭ । ৬	১৬ । ৪১	১৫ । ৩৫	১৩ । ৫৭	১২ । ০
২৪৫	২৬৮	২৯১	৩১৪	৩৩৭	৩৬০

ইতি গুরোঃ মান্দ্যাঃ খণ্ডাঃ সমাপ্তাঃ।

বৃহস্পতির তাৎকালিক।

তাৎকালিক গণনার নিয়ম পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে, এস্থলে তাহার দৃষ্টান্ত নিম্নে প্রদর্শিত হইতেছে যথা—বৃহস্পতির দৈনিকভুক্তি ৪ কলা, ৫৯ বিকলা, ৯ অনুকলাকে ইষ্টদণ্ড ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১৪৯।৩৪।৩০ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল ২।২৯।৩৪।৩০ হয়, ইহাকেই বৃহস্পতির তাৎকালিক কহে। এই তাৎকালিককে বীজ-সংস্কৃত আর্দ্ধরাত্রিক বৃহস্পতির মধ্য ৬।১০।৪৩।৪১।১০।১৭ এর কলাদি হইতে হীন করিলে অবশিষ্ট ৬।১০।৪১।১১।৩৫।৪৭ থাকিল, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুইপ্রহর সময়ের বৃহস্পতির মধ্য।

ঐ সময়ের যে রবির তাৎকালিক মধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ কথিত হইয়াছে ইহাই বৃহস্পতির তাৎকালিক শীঘ্রমধ্য।

নিরয়ণমতে বৃহস্পতির তাৎকালিক স্ফুটের দৃষ্টান্ত।

(১৮০৯ শক, ১লা বৈশাখ দিবা দুইপ্রহর)

বৃহস্পতির বীজসংস্কৃত তাৎকালিক মধ্য ৬।১০।৪১।১১।৩৫।৪৭ কে পৃথক্‌রূপে তিনস্থানে রাখিয়া প্রথমস্থান হইতে বৃহস্পতির তাৎকালিকশীঘ্র ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ হীন করিলে যে, ৬।১১।৫৩।২০।৩২।৪৭ অবশিষ্ট থাকে, তাহাই বৃহস্পতির শীঘ্রকেন্দ্র। অনন্তর দ্বিতীয়স্থানস্থ মধ্য হইতে বৃহস্পতির মন্দোচ্চ ৬।১৫।২২।২৭।৫১।১২ হীন করিলে যে ১১।২৫।১৮।৪৩।৪৪।৩৫ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই বৃহস্পতির মান্দাকেন্দ্র। পরে ঐ শীঘ্রকেন্দ্রস্থ রাশি ৬ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া ১৮০ অংশের সহিত কেন্দ্রস্থ অংশ ১১ যোগ দিলে যে ১৯১ হয়, ঐ অংশ-সংখ্যানুসারে বৃহস্পতির টেবিলস্থ শীঘ্রখণ্ডা ৫০।৩৮ ও অনুখণ্ডা ৫০।৫৩ গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করত ভোগ্য ১৫ দ্বারা কেন্দ্রের অবশিষ্ট ৫৩।২০।৩২।৪৭ কে গুণ করত ৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধফল ১২।৫০।৮।১১।৪৫ কে পূর্ব্বস্থ খণ্ডা ৫০।৩৮ এর কলাদির সহিত যোগ দিয়া ৫০।৫০।৫০।৮।১১।৪৫ হইল, ইহাই বৃহস্পতির শীঘ্রকেন্দ্রাংশ-ফল। অনন্তর ঐ শীঘ্রকেন্দ্রাংশ ফলকে দুই দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ২৫।২৫।২৫।৪।৫।৫২।৩০ কে পূর্ব্বস্থ মন্দকেন্দ্র ১১।২৫।১৮।৪৩।৪৪।৩৫ এর অংশাদির সহিত যোগ দিয়া ০।২০।৪৪।৮।৪৮।৪০।৫২।৪০ হইল। পরে ঐ মন্দকেন্দ্রের অংশ ২০ সংখ্যানুসারে টেবিলের লিখিত খণ্ডা ১০।১৮ ও অনুখণ্ডা ১০।১৩ গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করত ভোগ্য-ঋণ ৫ দ্বারা অবশিষ্ট ৪৪।৮।৪৮।৪০।৫২।৩০ কে গুণ করত গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৩।৪০।৪৪।৩৪৪।২।৩০ কলাদি পূর্ব্বস্থ খণ্ডার কলাদি হইতে হীন করিলে ১০।১৪।১৯।১৫।৫৬।১৫।৩৭।৩০ যে অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই

বৃহস্পতির মান্দ্যফল। ঐ মান্দ্যফলকে তৃতীয়স্থানস্থ বৃহস্পতির মধ্য ৬।১০।৪১।১১।৩৫।৪৭ এর সহিত যোগ দিলে ৬।২০।৫৫।৩০।৫১।৪৩।১৫।৩৭।৩০ হইল এবং ঐ ফলকে শীঘ্রকেন্দ্র ১৯১।৫৩।২০।৩২।৪৭ এর সহিত যোগ দিয়া যে, ২০২।২৭।৩৯ ৪৮।৪৩।১৫।৩৭।৩০ হইল, উহা হইতে ১২ হীন করিয়া যে ১৯০ অংশ থাকিল, ঐ ১৯০ অংশ সংখ্যানুসারে বৃহস্পতির শীঘ্র খণ্ডা ৫০।২৪ এবং অনুখণ্ডা ৫০।৩৪ গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করত ১৪ ভোগ্যদ্বারা ঐ কেন্দ্রের অবশিষ্টাঙ্ক ৭।৩৯৪৮।৪৩।১৫।৩৭।৩০ কে গুণ করিয়া ও গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে যে লব্ধ ১।৪৭।১৭।২২।৫।৩৮।৪৫ হইল, ইহা তৃতীয়স্থানস্থ মান্দ্যফলসংযুক্ত বৃহস্পতির মধ্য ৬।২০।৫৫।৩০।৫১।৪৩।১৫।৩৭।৩০ এর সহিত যোগ দিয়া যোগজাঙ্ক ৮।১১।২১।১৮।৯।৫।২১। ১৬।১৫ হইতে দুই রাশি হীন করিলে যে ৬।১১।২১।১৮।৯।৫।২১ ১৬।১৫ হয়; ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর সময়ে বৃহস্পতির স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা (Longitude)। ইহাদ্বারা জানা যাইতেছে যে, ঐ সময় বৃহস্পতি তুলারাশির, ১১ অংশ, ২১ কলা, ১৮ বিকলা, ৯ অনুকলা ও ৫ প্রত্যনুকলাদিতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরে যে বৃহস্পতির নিরয়ণ স্ফুট ৬।১১।২১।১৮।৯।৫।২১।১৬।১৫ লিখিত হইল, উহার সহিত ঐ তারিখের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে ৭।২।১০।৩০।৯।৫।২১।১৬।১৫ হইল, ইহাই বৃহস্পতির সায়নস্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা (Longitude)।

শুক্রের স্ফুটগণনা।

যে প্রক্রিয়ামতে রবি, চন্দ্র, বুধ এবং বৃহস্পতির সায়ন ও নিরয়ণ স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা গণনা করা হইয়াছে, শুক্রের স্ফুট গণনাকালেও সেই প্রণালী অনুসারে অব্দপিণ্ড, দিনবৃন্দ, দেশান্তর, ক্ষেপাঙ্ক, দৈনিকভুক্তি, বীজাংশ, অয়নাংশ, মধ্য, শীঘ্রমধ্য, মন্দোচ্চ, তাৎকালিকমন্দোচ্চ, শীঘ্রকেন্দ্র, মন্দকেন্দ্র প্রভৃতি গণনা করিতে হয়।

শুক্রের মধ্য আনয়ন।

এস্থলে শুক্রের মধ্যগণনা করিবার প্রয়োজন নাই কারণ ইতিপূর্ব্বে ২৮ পৃষ্ঠায় যে বচনানুসারে রবির মধ্যগণনা করা হইয়াছে, সেই নিয়মেই শুক্রের মধ্যগণনা করিতে হইবে।

পূর্ব্বে ২৯ পৃষ্ঠায় রবির মধ্য আনয়নের উদাহরণে যে ১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬ লিখিত হইয়াছে, শুক্রের মধ্য ও শীঘ্রাদিগণনা ও দৃষ্টান্ত প্রদর্শনের জন্য ঐ অব্দপিণ্ডই গ্রহণ করিতে হইবে।

শুক্রের মধ্য-শীঘ্রাদির দৃষ্টান্ত প্রদর্শনার্থ পূর্ব্বগণিতমতে দিনবৃন্দ ১০৮১১৮।১৫।২৪।৫৪।২৪ স্থিরীকৃত হইল।

দেশান্তর।

দেশান্তরগণনার প্রণালী পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে, সুতরাং তাহার পুনরুল্লেখ অনাবশ্যক; কেবল শুক্রের স্ফুটের দৃষ্টান্ত প্রদর্শনার্থ এইমাত্র বলা যাইতেছে যে, আমাদিগের দেশ মধ্যরেখা হইতে ২০০ দুই শত যোজন অন্তর; ঐ দুই শত যোজনকে শুক্রের শীঘ্রভুক্তি ৯৬ কলা, ৭ বিকলা, ৪৪ অনুকলা দ্বারা গুণ করিয়া ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ৪।৬ কলাদি লব্ধ হইবে। ইহাই শুক্রের দেশান্তর।

শুক্রশীঘ্রের ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তি।

পূর্ব্বেই বলা গিয়াছে যে, শুক্রশীঘ্রের ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তির মূল অঙ্ক ৯২৪৩০। শুক্রের স্ফুটের দৃষ্টান্ত প্রদর্শনজন্য ঐ মূল অঙ্ক হইতে যেরূপে ক্ষেপাঙ্ক গণনা করিতে হয়, এস্থলে তাহাই কথিত হইতেছে। মূল অঙ্ক ৯২৪৩০ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ১৫৪০ হয় এবং ৩০ বিকলা অবশিষ্ট থাকে। ঐ ভাগফল ১৫৪০ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২৫ অংশ হয় এবং ৪০ কলা অবশিষ্ট থাকে; এই ২৫ অংশ, ৪০ কলা, ৩০ বিকলাই শুক্রের ক্ষেপাঙ্ক। কিন্তু সিদ্ধান্তরহস্যনামক গ্রন্থে শুক্রের শীঘ্র আনয়নের বচনের নিম্নে যে শুক্রের ক্ষেপাঙ্ক ০।২৫।৪০।২৯।২০ লিখিত আছে, উহা সূক্ষ্ম গণনামাত্র।

শুক্রশীঘ্রের দৈনিক ভুক্তি ৯৬ কলা, ৭ বিকলা, ৪৪ অনুকলা।

বীজাংশানয়ন।

৬৮ পৃষ্ঠাতেই বীজাংশগণনা বিবৃত হইয়াছে। এস্থলে শুক্রের স্ফুটগণনার দৃষ্টান্তের জন্য এইমাত্র বলা যাইতেছে যে, পূর্ব্বস্থিরীকৃত বীজাংশ ১ অংশ, ৩৯ কলা, ৪৫ বিকলা, ৩৬ অনুকলাকে ত্রিগুণ করিলে ৪।৫৯।১৬।৪৮ হয়; উহাই শুক্রের বীজাংশ। শুক্রের শীঘ্রমধ্য হইতে হীন করিলেই শুক্রের বিশুদ্ধ শীঘ্রমধ্য হইয়া থাকে।

অয়নাংশ।

সায়নস্ফুট গণনার জন্যই অয়নাংশের আবশ্যক; ঐ অয়নাংশগণনার প্রণালী ১৩ পৃষ্ঠাতেই বিবৃত হইয়াছে। এস্থলে শুক্রের সায়নস্ফুটের দৃষ্টান্ত প্রদর্শনার্থ স্থির করা গেল যে, ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২।

অথ শুক্রশীঘ্রানয়নম্।

দিনং শত১০০ ঘ্নং খদিনাংশ১৫০ হীনং
পক্ষর্ত্তু৬২ লব্ধং কবিশীঘ্রভাগাঃ।

অথাব্দপিণ্ডাদ্রসষট্কনিঘ্নাৎ ৬৬
ভশৈল-৭২৭ লব্ধেন কলাদিনোনাঃ।
শুক্রশীঘ্রক্ষেপঃ ০।২৫।৪০।২৯।৩০ শুক্রশীঘ্রম্।

শুক্রের শীঘ্রানয়ন।

এক শত গুণিত দিনবৃন্দকে দুই স্থলে স্থাপন করিবে। পরে একটীকে ১৫০ দেড়শত দ্বারা ভাগ করিলে যে ফল লব্ধ হইবে, তাহা অপরটি হইতে হীন করিবে। পরে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ৬২ বাষট্টিদ্বারা হরণ করিলে যে অঙ্ক লব্ধ হইবে, ঐ অঙ্ক শুক্র শীঘ্রের অংশাদি বলিয়া পরিগণিত হইয়া থাকে। তৎপরে অব্দপিণ্ডকে ৬৬ ছয়ষট্টি দিয়া পূরণ করিয়া ৭২৭ সাতশত সাতাইশ দিয়া ভাগ করিলে যে কলাদি লাভ হইবে, তাহা পূর্ব্বস্থিত অংশাদির কলাদি হইতে হীন করিবে এবং তাহা হইতে দেশান্তরকলা ৪।৬ হীন করিলে শুক্রশীঘ্রের শুদ্ধ অংশাদি হইবে। পরে ঐ অংশকে ৩০ ত্রিশ দিয়া ভাগ করিলে যে রাশি লব্ধ হয়, তাহাকে দ্বাদশদ্বারা হরণ করিয়া শেষ রাশি অবশিষ্ট অংশ ইত্যাদিক্রমে রাশ্যাদি সংস্থাপন করত পরে তাহাতে ক্ষেপ ০।২৫।৪০।২৯।৩০ যোগ করিলে শুক্রশীঘ্রের রাশ্যাদি নিশ্চয় হইবে। পরে উহাতে বীজসংস্কার করিতে হইবে।

দৃষ্টান্ত।

দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ২০০ দ্বারা গুণ করিয়া লব্ধ গুণফল ১০৮১১৮০০ কে পৃথক্ পৃথক্ দুই স্থানে স্থাপিত করিবে। পরে ঐ স্থাপিত অঙ্কদ্বয়ের একটিকে ১৫০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ৭২০৭৮।৪০ কে দ্বিতীয় স্থানস্থ অঙ্ক হইতে হীন করিলে ১০৭৩৯৭২১।২০ হয়; ইহাকে ৬২ দ্বারা ভাগ করিয়া ১৭৩২২১।১৮।৪২।৩৪ অংশাদি লব্ধ হইল। অনন্তর অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৬৬ দ্বারা গুণ করিয়া লব্ধ গুণফল ১৯৫৩৬ কে ৭২৭ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ২৬।৫২।১৯ কলাদি লব্ধ হয়; এই লব্ধাঙ্ককে ১৭৩২২১।১৮।৪২।৩৪ কলাদি হইতে হীন করিলে ১৭৩২২০।৫১।৫০।১৫ অংশাদি অবশিষ্ট থাকে। এই অংশাদির অংশ ১৭৩২২০ কে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ভগফল ৫৭৭৪ ও অবশিষ্ট ০ অংশ থাকিলে। পরে ঐ ভাগলব্ধ ৫৭৭৪ কে ১২ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল ৪৮১ ভগণ হয় এবং দুই রাশি অবশিষ্ট থাকে। পরে ঐ ভগণ পরিত্যাগ করিয়া ২ কে রাশিরূপে গ্রহণ করত ২।০।৫১।৫০।১৫ রাশ্যাদির সহিত ক্ষেপাঙ্ক ০।২৫।৪০।২৯।৩০ যোগ করিলে যে যোগফলাঙ্ক ২।২৬।৩২।১৯।৪৫ থাকে উহা হইতে অস্মদ্দেশীয় দেশান্তরকলাদি ৪।৬ হীন করিয়া ২।২৬।২৮।১৩।৪৪ লব্ধ হইল; ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের আৰ্দ্ধরাত্রিক শুক্রের শীঘ্রমধ্য। উহা হইতে ত্রিগুণিত বীজাংশ ৪।৫৯।১৬।৪৮ হীন করিলে যে, ২।২১।২৮।৫৬।৫৭ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই শুক্রের বীজসংস্কৃত বিশুদ্ধ শীঘ্রমধ্য। সহজে শুক্রের শীঘ্রমধ্য আনয়নের টেবিল নিম্নে লিখিত হইল।

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০	১	৩৬	৭	৪৪
২—	০	৩	১২	১৫	২৭
৩—	০	৪	৪৮	২৩	১১
৪—	০	৬	২৪	৩০	৫৪
৫—	০	৮	০	৩৮	৩৮
৬—	০	৯	৩৬	৪৬	২২
৭—	০	১১	১২	৫৪	৫
৮—	০	১২	৪৯	১	৪৯
৯—	০	১৪	২৫	৯	৩৩
১০—	০	১৬	১	১৭	১৬
২০—	১	২	২	৩৪	৩২
৩০—	১	১৮	৩	৫১	৪৯
৪০—	২	৪	৫	৯	৫
৫০—	২	২০	৬	২৬	২১
৬০—	৩	৬	৭	৪৩	৩৭
৭০—	৩	২২	৯	০	৫৫
৮০—	৪	৮	১০	১৮	১১
৯০—	৪	২৪	১১	৩৫	২৭
শত					
১—	৫	১০	১২	৫২	৪২
২—	১০	২০	২৫	৪৫	২৪
৩—	৪	০	৩৮	৩৮	৬
৪—	৯	১০	৫১	৩০	৪৯
৫—	২	২১	৪	২৩	৩১
৬—	৮	১	১৭	১৬	১৩
৭—	১	১১	৩০	৮	৫৫
৮—	৬	২১	৪৩	১	৩৭
৯—	০	১	৫৫	৫৪	১৯

দিন,	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
সহস্র					
১—	৫	১২	৮	৪৭	১
২—	১০	২৪	১৭	৩৪	৩
৩—	৪	৬	২৬	২১	৪
৪—	৯	১৮	৩৫	৮	৫
৫—	৩	০	৪৩	৫৫	৭
৬—	৮	১২	৫২	৪২	৮
৭—	১	২৫	১	২৯	৯
৮—	৭	৭	১০	১৬	১১
৯—	০	১৯	১৯	৩	১২
অযুত					
১—	৬	১	১৭	৫০	১৪
২—	০	২	৫৫	৪০	২৮
৩—	৬	৪	২৩	৩০	৪১
৪—	০	৫	৫১	২০	৫৬
৫—	৬	৭	১৯	১১	১০
৬—	০	৮	৪৭	১	২৪
৭—	৬	১০	১৪	৫১	৩৮
৮—	০	১১	৪২	৪১	৫২
৯—	৬	১৩	১০	৩২	৬
লক্ষ					
১—	০	১৪	৩৮	২২	২০
২—	০	২৯	১৬	৪৪	৪০
৩—	১	১৩	৫৫	৭	০
৪—	১	২৮	৩৩	২৯	২০
৫—	২	১৩	১১	৫১	৪০
৬—	২	২৭	৫০	১৪	০
৭—	৩	১২	২৮	৩৬	২০
৮—	৩	২৭	৬	৫৮	৪০
৯—	৪	১১	৪৫	২১	০

দৃষ্টান্ত।

যেরূপে পূর্ব্বোক্ত টেবিল দৃষ্টে অন্যান্য গ্রহের মধ্য আনয়ন করা হইয়াছে, সেইরূপেই উপরোক্ত টেবিল দৃষ্টে শুক্রের শীঘ্রমধ্য গণনা করিতে হইবে।

শুক্রের মন্দোচ্চ।

পূর্ব্বেই স্থিরীকৃত হইয়াছে যে শুক্রের মন্দোচ্চ ৩ রাশি, ১৩ অংশ, ৫১ কলা ৩৪ বিকলা।

শুক্রের তাৎকালিক মন্দোচ্চ।

শুক্রের তাৎকালিক মন্দোচ্চ গণনা করিতে হইলে, অব্দপিণ্ডকে ৫৩৫ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে দুইলক্ষ দ্বারা ভাগ করত ভাগফল লব্ধ কলাদিকে পূর্ব্বোক্ত মন্দোচ্চের কলাদিতে যোগ দিলেই শুক্রের তাৎকালিক মন্দোচ্চ হইবে।

দৃষ্টান্ত।

১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৫৩৫ দিয়া গুণ করিলে ১৫৮৩৬০ হয়, পরে ঐ অঙ্ককে ২ লক্ষদ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল ০।৪৭।৩০।২৮।৪৮ হয়। ঐ ফলকে পূর্ব্বোক্ত শুক্রের মন্দোচ্চ ৩।১৩।৫১।৩৪ এর কলাদিতে যোগ করিলে ৩।১৩।৫২।২৮।৩০।২৮।৪৮ হয়, ইহাই শুক্রের তাৎকালিক মন্দোচ্চ। কিন্তু অঙ্কের সুবিধার নিমিত্ত উহার মধ্যে ৩।১৩।৫২।২১।৩০ মাত্রই গ্রহণ করা গেল।

কেন্দ্রকথন।

পূর্ব্বোক্ত শুক্রের মধ্য (রবিমধ্য) ১১।২৯।১৭।২৫ ৮ হইতে শুক্রের শীঘ্র ২।২১।২৮।৫৬।৫৭ হীন করিলে যে, ৯ ৭।৪৮ ২৮।১১ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই শুক্রের শীঘ্রকেন্দ্র এবং ঐ মধ্য হইতে শুক্রের তাৎকালিক মন্দোচ্চ ৩।১৩.৫২।২১।৩০ হীন করিলে যে ৮।১৫।২৫।৩.৩৮ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই শুক্রের মন্দকেন্দ্র।

কেন্দ্রফলসাধন।

পূর্ব্বে রবি, চন্দ্র, মঙ্গল, প্রভৃতির কেন্দ্রফল যেরূপে সাধিত হইয়াছে, সেইরূপেই শুক্রের কেন্দ্রফল সাধন করিতে হইবে।

স্ফুটগণনা।

যেরূপে মঙ্গল, বুধ ও বৃহস্পতির স্ফুটগণনা করা হইয়াছে, সেই নিয়মেই শুক্রের স্ফুটগণনা করিতে হইবে।

শুক্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শুক্রস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

১	২৫	৫২	৭৯	১০৬	১৩৩
৪৭ । ৩৫	৩৭ । ৩২	২৬ । ২৮	১৬ । ৩	৭ । ৪	১ । ৪৩
৪৭ । ৯	৩৭ । ৬	২৬ । ৪	১৫ । ৪১	৬ । ৪৭	১ । ৪০
৪৬ । ৪৪	৩৬ । ৪১	২৫ । ৪০	১৫ । ১৯	৬ । ৩০	১ । ৩৭
৪৬ । ১৯	৩৬ । ১৬	২৫ । ১৬	১৪ । ৫৮	৬ । ১৩	১ । ৩৭
৪৫ । ৫৪	৩৫ । ৫১	২৪ । ৫২	১৪ । ৩৭	৫ । ৫৬	১ । ৩৭
৪৫ । ২৮	৩৫ । ২৭	২৪ । ২৮	১৪ । ১৫	৫ । ৪০	১ । ৩৭
৪৫ । ৩	৩৫ । ২	২৪ । ৪	১৩ । ৫৪	৫ । ২৫	১ । ৩৯
৪৪ । ৩৮	৩৪ । ৩৭	২৩ । ৪০	১৩ । ৩২	৫ । ৯	১ । ৪২
৪৪ । ১৩	৩৪ । ১২	২৩ । ১৬	১৩ । ১১	৪ । ৫৪	১ । ৪৭
৪৩ । ৪৮	৩৩ । ৪৮	২২ । ৫৩	১২ । ৫০	৪ । ৩৯	১ । ৫৩
৪৩ । ২৩	৩৩ । ২৩	২২ । ২৯	১২ । ২৯	৪ । ২৫	২ । ১
৪২ । ৫৭	৩২ । ৫৯	২২ । ৬	১২ । ৮	৪ । ১১	২ । ১০
৪২ । ৩২	৩২ । ৩৪	২১ । ৪৩	১১ । ৪৮	৩ । ৫৮	২ । ২১
৪২ । ৭	৩২ । ৯	২১ । ২০	১১ । ২৮	৩ । ৪৫	২ । ৩৪
৪১ । ৪২	৩১ । ৪৪	২০ । ৫৭	১১ । ৮	৩ । ৩৩	২ । ৪৯
৪১ । ১৭	৩১ । ১৯	২০ । ৩৪	১০ । ৪৮	৩ । ২১	৩ । ৫
৪০ । ৫২	৩০ । ৫৫	২০ । ১১	১০ । ২৯	৩ । ১০	৩ । ২৩
৪০ । ২৭	৩০ । ৩০	১৯ । ৪৮	১০ । ১০	২ । ৫৯	৩ । ৪৩
৪০ । ১	৩০ । ৬	১৯ । ২৫	৯ । ৫০	২ । ৪৮	৪ । ৬
৩৯ । ৩৬	২৯ । ৪২	১৯ । ২	৯ । ৩০	২ । ৩৮	৪ । ৩২
৩৯ । ১১	২৯ । ১৮	১৮ । ০	৯ । ১০	২ । ২৯	৫ । ২
৩৮ । ৪৬	২৮ । ৫৩	১৮ । ১৭	৮ । ৫১	২ । ২০	৫ । ৩৪
৩৮ । ২১	২৮ । ২৮	১৭ । ৫৫	৮ । ৩২	২ । ১২	৬ । ৮
৩৭ । ৫৬*	২৮ । ৪	১৭ । ৩২	৮ । ১৪	২ । ৫	৬ । ৪৭
* শুক্রাস্তং	২৭ । ৪০	১৭ । ১০	৭ । ৫৬	১ । ৫৮	৭ । ২৯
প্রাক্‌শুক্রস্য	২৭ । ১৬	১৬ । ৪৮	৭ । ৩৮	১ । ৫২	৮ । ১৫
প্রাগস্তাংশাঃ ২৪	২৬ । ৫২	১৬ । ২৫	৭ । ২১	১ । ৪৭	৯ । ৫
২৪	৫১	৭৮	১০৫	১৩২	১৫৯

শুক্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শুক্রস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

১৬০	১৮০	২০১	২২৮	২৫৫	২৮২
৯ । ৫৯	৪৮ । ০ *	৮৬ । ৫৫	৯৪ । ১৩	৮৮ । ৩৯	৭৯ । ৩৫
১০ । ৫৮	৫০ । ৪০	৮৭ । ৪৫	৯৪ । ৮	৮৮ । ২২	৭৯ । ১২
১২ । ২	৫৩ । ১৯	৮৮ । ৩১	৯৪ । ২	৮৮ । ৪	৭৮ । ৫০
১৩ । ১০*	৫৫ । ৫৫†	৮৯ । ১৩	৯৩ । ৫৫	৮৭ । ৪৬	৭৮ । ২৮
১৪ । ২৫	৫৮ । ২৯	৮৯ । ৫২	৯৩ । ৪৮	৮৭ । ২৮	৭৮ । ৫
১৫ । ৪৬	৬০ । ৫৭	৯০ । ২৬	৯৩ । ৪০	৮৭ । ৯	৭৭ । ৪৩
১৭ । ১৫	৬৩ । ২১	৯০ । ৫৮	৯৩ । ৩১	৮৬ । ৫০	৭৭ । ২০
১৮ । ৪৮	৬৬ । ৪০	৯১ । ২৮	৯৩ । ২২	৮৬ । ৩০	৭৬ । ৫৮
২০ । ২৫	৬৭ । ৫২	৯১ । ৫৪	৯৩ । ১২	৮৬ । ১০	৭৬ । ৩৫
২২ । ১০	৬৯ । ৫৭	৯২ । ১৭	৯৩ । ১	৮৫ । ৫০	৭৬ । ১২
২৪ । ৩	৭১ । ৫৭	৯২ । ৩৭	৯২ । ৫০	৮৫ । ৩১	৭৫ । ৪৯
২৬ । ৩	৭৩ । ৫০	৯২ । ৫৫	৯২ । ৩৯	৮৫ । ১২	৭৫ । ২৬
২৮ । ৮	৭৫ । ৩৫	৯৩ । ১১	৯২ । ২৭	৮৪ । ৫২	৭৫ । ৩
৩০ । ২০	৭৭ । ১২‡	৯৩ । ২৬	৯২ । ১৫	৮৪ । ৩২	৭৪ । ৪০
৩২ । ৩৯	৭৮ । ৪৫	৯৩ । ৩৯	৯২ । ২	৮৪ । ১২	৭৪ । ১৭
৩৫ । ৩	৮০ । ১৪	৯৩ । ৫০	৯১ । ৪৯	৮৩ । ৫২	৭৩ । ৫৪
৩৭ । ৩১	৮১ । ৩৫	৯৩ । ৫৯	৯১ । ৩৫	৮৩ । ৩১	৭৩ । ৩১
৪০ । ৫ †	৮২ । ৫০¶	৯৪ । ৭	৯১ । ২১	৮৩ । ১০	৭৩ । ৭
৪২ । ৪১	৮৩ । ৫৯	৯৪ । ১৩	৯১ । ৬	৮২ । ৪৯	৭২ । ৪৪
৪৫ । ২০	৮৫ । ২	৯৪ । ১৮	৯০ । ৫১	৮২ । ২৮	৭২ । ২০
	৮৬ । ১	৯৪ । ২১	৯০ । ৩৫	৮২ । ৬	৭১ । ৫৬
		৯৪ । ২৩	৯০ । ২০	৮১ । ৪৫	৭১ । ৩২
		৯৪ । ২৩	৯০ । ৪	৮১ । ২৩	৭১ । ৮
		৯৪ । ২৩	৮৯ । ৪৭	৮১ । ২	৭০ । ৪৪
		৯৪ । ২৩	৮৯ । ৩০	৮০ । ৪১	৭০ । ২০
		৯৪ । ২০	৮৯ । ১৩	৮০ । ১৯	৬৯ । ৫৬
		৯৪ । ১৭	৮৮ । ৫৬	৭৯ । ৫৭	৬৯ । ৩২
১৭৯	২০০	২২৭	২৫৪	২৮১	৩০৮

* শু বক্রত্যাগাংশাঃ ১৮৩ শু বক্রত্যাগঃ ৩। † শুক্রপ্রাগুদয়াংশাঃ শুক্রোদয়ঃ প্রাক্

* শুক্র পূর্ণ পাদাস্তং † শুক্রপশ্চাদস্তাংশাঃ১৮৩ ‡শুক্রবক্রাংশাঃ ১৯৩ ¶ শুক্রবক্রী

শুক্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শুক্রস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

৩০৯	৩১৮	৩২৭	৩৩৬	৩৪২	৩৫৩
৬৯ । ৮	৬৫ । ৩০	৬১ । ৪৮	৫৮ । ৪*	৫৫ । ৩৩	৫০ । ৫৭
৬৮ । ৪৪	৬৫ । ৫	৬১ । ২৩	৫৭ । ৩৯	৫৫ । ৮	৫০ । ৩২
৬৮ । ২০	৬৪ । ৪১	৬০ । ৫৮	৫৭ । ১৪	৫৪ । ৪৩	৫০ । ৬
৬৭ । ৫৬	৬৪ । ১৬	৬০ । ৩৩	৫৬ । ৪৯	৫৪ । ১৮	৪৯ । ৪১
৬৭ । ৩২	৬৩ । ৫১	৬০ । ৯	৫৬ । ২৪	৫৩ । ৫৩	৪৯ । ১৬
৬৭ । ৭	৬৩ । ২৬	৫৯ । ৪৪	৫৫ । ৫৯	৫৩ । ২৮	৪৮ । ৫১
৬৬ । ৪২	৬৩ । ১	৫৯ । ১৯	* শুক্রোদয়ঃ পশ্চাৎ শুক্রপশ্চাদুদয়াংশাঃ।	৫৩ । ৩	৪৮ । ২৫
৬৬ । ১৮	৬২ । ৩৭	৫৮ । ৫৪		৫২ । ৩৭	৪৮ । ০*
৬৫ । ৫৪	৬২ । ১২	৫৮ । ২৯		৫২ । ১২	* চক্রপাতঃ শুপূর্ণ স্থঃ।
				৫১ । ৪৭	
				৫১ । ২২	
৩১৭	৩২৬	৩৩৫	৩৪১	৩৫২	৩৬০

ইতি শুক্রস্য শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ সমাপ্তাঃ।

শুক্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শুক্রস্য মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ

১	১১	২১	৩১	৪১	৫১
১১ । ৫৮	১১ । ৩৯	১১ । ২১	১১ । ৪	১০ । ৫০	১০ । ৩৮
১১ । ৫৬	১১ । ৩৭	১১ । ১৯	১১ । ৩	১০ । ৪৮	১০ । ৩৬
১১ । ৫৪	১১ । ৩৫	১১ । ১৭	১১ । ১	১০ । ৪৭	১০ । ৩৫
১১ । ৫১	১১ । ৩৩	১১ । ১৬	১১ । ০	১০ । ৪৬	১০ । ৩৪
১১ । ৫০	১১ । ৩১	১১ । ১৪	১০ । ৫৮	১০ । ৪৫	১০ । ৩৩
১১ । ৪৮	১১ । ৩০	১১ । ১২	১০ । ৫৭	১০ । ৪৩	১০ । ৩২
১১ । ৪৬	১১ । ২৮	১১ । ১১	১০ । ৫৫	১০ । ৪২	১০ । ৩১
১১ । ৪৪	১১ । ২৬	১১ । ৯	১০ । ৫৪	১০ । ৪১	১০ । ৩০
১১ । ৪৩	১১ । ২৪	১১ । ৭	১০ । ৫৩	১০ । ৪০	১০ । ৩০
১১ । ৪১	১১ । ২৩	১১ । ৬	১০ । ৫১	১০ । ৩৯	১০ । ২৯
১০	২০	৩০	৪০	৫০	৬০

শুক্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শুক্রস্য মান্দ্যাঃ অংশাদ্যাঃ।

৬১	৮৮	১১৫	১৪২	১৬৯	১৯৬
১০।২৮	১০।১৫	১০।২৩	১০।৫২	১১।৩৮	১২।৩১
১০।২৭	১০।১৫	১০।২৪	১০।৫৪	১১।৪০	১২।৩৩
১০।২৬	১০।১৫	১০।২৫	১০।৫৫	১১।৪২	১২।৩৫
১০।২৫	১০।১৫	১০।২৬	১০।৫৭	১১।৪৪	১২।৩৭
১০।২৫	১০।১৫	১০।২৬	১০।৫৮	১১।৪৬	[illegible]।৩৯
১০।২৪	১০।১৫	১০।২৭	১১।০	১১।৪৮	১২।৪০
১০।২৩	১০।১৫	১০।২৮	১১।১	১১।৫০	১২।৪২
১০।২৩	১০।১৫	১০।২৯	১১।৩	১১।৫২	১২।৪৪
১০।২২	১০।১৫	১০।৩০	১১।৪	১১।৫৪	১২।৪৬
১০।২১	১০।১৬	১০।৩১	১১।৬	১১।৫৬	১২।৪৭
১০।২১	১০।১৬	১০।৩২	১১।৮	১১।৫৮	১২।৪৯
১০।২০	১০।১৬	১০।৩৩	১১।৯	১২।০	১২।৫১
১০।২০	১০।১৬	১০।৩৪	১১।১১	১২।২	১২।৫২
১০।১৯	১০।১৬	১০।৩৫	১১।১৩	১২।৪	১২।৫৪
১০।১৯	১০।১৭	১০।৩৬	১১।১৪	১২।৬	১২।৫৬
১০।১৮	১০।১৭	১০।৩৭	১১।১৬	১২।৮	১২।৫৭
১০।১৮	১০।১৮	১০।৩৮	১১।১৮	১২।১০	১২।৫৯
১০।১৭	১০।১৮	১০।৩৯	১১।২০	১২।১২	১৩।০
১০।১৭	১০।১৮	১০।৪১	১১।২১	১২।১৪	১৩।২
১০।১৭	১০।১৯	১০।৪২	১১।২৩	১২।১৬	১৩।৩
১০।১৬	১০।১৯	১০।৪৩	১১।২৫	১২।১৮	১৩।৫
১০।১৬	১০।২০	১০।৪৪	১১।২৭	১২।২০	১৩।৬
১০।১৬	১০।২০	১০।৪৬	১১।২৯	১২।২২	১৩।৮
১০।১৬	১০।২১	১০।৪৭	১১।৩১	১২।২৪	১৩।৯
১০।১৬	১০।২১	১০।৪৮	১১।৩২	১২।২৬	১৩।১০
১০।১৫	১০।২২	১০।৫০	১১।৩৪	১২।২৮	১৩।১২
১০।১৫	১০।২৩	১০।৫১	১১।৩৬	১২।২৯	১৩।১৩
৮৭	১১৪	১৪১	১৬৮	১৯৫	২২২

শুক্রের স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শুক্রস্য মান্দ্যাং অংশাদ্যাঃ।

২২৩	২৪৬	২৬৯	২৯২	৩১৫	৩৩৮
১৩।১৪	১৩।৩৭	১৩।৪৫	১৩।৩৭	১৩।১৫	১২।৪১
১৩।১৬	১৩।৩৮	১৩।৪৫	১৩।৩৭	১৩।১৪	১২।৩৯
১৩।১৭	১৩।৩৯	১৩।৪৫	১৩।৩৬	১৩।১৩	১২।৩৭
১৩।১৮	১৩।৩৯	১৩।৪৫	১৩।৩৫	১৩।১২	১২।৩৬
১৩।১৯	১৩।৪০	১৩।৪৫	১৩।৩৫	১৩।১০	১২।৩৪
১৩।২১	১৩।৪০	১৩।৪৫	১৩।৩৪	১৩।৯	১২।৩২
১৩।২২	১৩।৪১	১৩।৪৪	১৩।৩৩	১৩।৭	১২।৩০
১৩।২৩	১৩।৪১	১৩।৪৪	১৩।৩২	১৩।৬	১২।২৯
১৩।২৪	১৩।৪২	১৩।৪৪	১৩।৩১	১৩।৫	১২।২৭
১৩।২৫	১৩।৪২	১৩।৪৪	১৩।৩০	১৩।৩	১২।২৫
১৩।২৬	১৩।৪২	১৩।৪৪	১৩।৩০	১৩।২	১২।২৩
১৩।২৭	১৩।৪৩	১৩।৪৩	১৩।২৯	১৩।০	১২।২১
১৩।২৮	১৩।৪৩	১৩।৪৩	১৩।২৮	১২।৫৯	১২।১৯
১৩।২৯	১৩।৪৪	১৩।৪৩	১৩।২৭	১২।৫৭	১২।১৭
১৩।৩০	১৩।৪৪	১৩।৪২	১৩।২৬	১২।৫৬	১২।১৬
১৩।৩১	১৩।৪৪	১৩।৪২	১৩।২৫	১২।৫৪	১২।১৪
১৩।৩২	১৩।৪৪	১৩।৪১	১৩।২৪	১২।৫৩	১২।১২
১৩।৩৩	১৩।৪৪	১৩।৪১	১৩।২২	১২।৫১	১২।১০
১৩।৩৪	১৩।৪৫	১৩।৪০	১৩।২১	১২।৪৯	১২।৮
১৩।৩৪	১৩।৪৫	১৩।৪০	১৩।২০	১২।৪৮	১২।৬
১৩।৩৫	১৩।৪৫	১৩।৩৯	১৩।১৯	১২।৪৬	১২।৪
১৩।৩৬	১৩।৪৫	১৩।৩৯	১৩।১৮	১২।৪৪	১২।২
১৩।৩৭	১৩।৪৫	১৩।৩৮	১৩।১৭	১২।৪৩	১২।০
২৪৫	২৬৮	২৯১	৩১৪	৩৩৭	৩৬০

ইতি শুক্রস্য মান্দ্যাং খণ্ডাঃ সমাপ্তাঃ।

নিরয়ণমতে শুক্রের আৰ্দ্ধরাত্রিক স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক, ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর)

শুক্রের মধ্য ১১।২৯।১৭।২৫।৮ কে পৃথক্ পৃথক্ তিন স্থানে রাখিয়া এক স্থানের অঙ্ক হইতে শুক্রের শীঘ্রমধ্য ২।২১।২৮।৫৬।৫৭ হীন করিলে যে ৯।৭।৪৮।২৮।১১ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শুক্রের শীঘ্রকেন্দ্র এবং দ্বিতীয়স্থানস্থ অঙ্ক হইতে শুক্রের তাৎকালিক মন্দোচ্চ ৩।১৩।৫২।২১।৩০ হীন করিলে যে ৮।১৫।২৫।৩৮ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শুক্রের মন্দকেন্দ্র। পরে ঐ শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ৯ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৭০ অংশের সহিত শীঘ্রকেন্দ্রস্থ অংশ ৭ যোগ করিলে ২৭৭ অংশ হইল। ঐ ২৭৭ অংশসংখ্যানুসারে শুক্রের স্ফুটের শীঘ্রখণ্ডার টেবিলের লিখিত খণ্ডা ৮০।২৩ ও অনুখণ্ডা ৮১।২ গ্রহণ করিয়া খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করত ২১ কলা অবশিষ্ট থাকিল। (এখানে অনুখণ্ডা অল্প হওয়ায়-খণ্ডার নাম ঋণখণ্ডা)। ঐ ২১ দ্বারা অবশিষ্টাঙ্ক ৪৮ কলা, ২৮ বিকলা, ১১ অনুকলাকে গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ কলাদি ১৬।৫৭।৫১।৫১ হয়। এই অঙ্ককে পূর্ব্বস্থ খণ্ডা ৮১।২১ এর কলাদি হইতে হীন করিলে ৮১।৬।২।৮।৯ হইল। অনন্তর ঐ ৮১।৬।২।৮।৯ কে দুই ভাগ করিয়া লব্ধফলকে পূর্ব্বস্থ মন্দকেন্দ্র ৮।১৫।২৫।৩৮ এর অংশাদিতে যোগ দিয়া ৯।২৫।৫৮।৪।৪।৪।৩০ হইল। পরে ঐ রাশি ৯ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ২৭০ অংশ হইবে; ইহার সহিত কেন্দ্রস্থ ২৭ অংশ যোগ করিলে ২৯৫ হয়। ঐ ২৯৫ অংশসংখ্যানুসারে শুক্রের স্ফুটের মান্দ্যখণ্ডার টেবিলের লিখিত খণ্ডা ১৩।৩৫ গ্রহণ করা গেল। (এখানে খণ্ডা ও অনুখণ্ডা উভয়েই এক সমান, সুতরাং ভোগেরও, অভাব, এজন্য অবশিষ্ট ৫৮।৪।৪২।৪।৩০ কে গুণ করিতে হইল না।) কিন্তু খণ্ডা ও অনুখণ্ডা উভয়েই সমান বলিয়া ঐ খণ্ডা ১৩।৩৫ কেই শুক্রের মান্দ্যফল বলিয়া স্থির করত ঐ ১৩।৩৫ কে তৃতীয়স্থানস্থ শুক্রের মধ্য ১১।২৯।১৭।২৫।৮ এর অংশাদির সহিত যোগ দিয়া ০।১২।৫২।২৫।৮ হইল এবং ঐ ফলকেই শুক্রের শীঘ্রকেন্দ্র ২৭৭।৪৮।২৮।১১ এর সহিত যোগ দিয়া ২৯১।২৩।২৮।১১ হইল। পরে ঐ ২৯১ হইতে ১২ হীন করিয়া ২৭৯ সংখ্যানুসারে শীঘ্রখণ্ডার টেবিল হইতে খণ্ডা ৮০।৪১ ও অনুখণ্ডা ৮০।১৯ গ্রহণ করত পরস্পর অন্তর করিলে ২১ কলা (ঋণ) হয়। ঐ ২১ দ্বারা ২৩।২৮।১১ কে গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধকলাদি ৮।৩৬।২০।২ হইল। ইহাকে ঐ খণ্ডা ৮০।৪১ হইতে হীন করিয়া ৮০।৩২।২৩।৩৯।৫৮ হইল, ইহাই শুক্রের দ্বিতীয় শীঘ্রফল। অনন্তর এই দ্বিতীয় শীঘ্রফলকে মান্দ্যফলসংযুক্ত তৃতীয়স্থানস্থ শুক্রের মধ্য ০।১২।৫২।২৫।৮ এর অংশাদির সহিত যোগ করিলে যে ৩।৩।২৪।৪৮।৪৭।৫৮ হইল, উহা হইতে ২ রাশি হীন করিলে ১।৩।২৪।৪৮।৪৭।৫৮ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর সময়ের শুক্রের নিরয়ণস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude) ইহা দ্বারা জানা যাইতেছে যে, ঐ সময় শুক্র বৃষরাশির ৩ অংশ, ২৪ কলা, ৪৮ বিকলা, ৪৭ অনুকলা ও ৫৮ প্রত্যনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরোক্ত শুক্রের স্ফুট ১।৩।২৪।৪১।৪৮।৪৭।৫৮ এর সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ

২০।৪৯।১২ যোগ দিলে যে ১।২৪।১৪।০।৪৭।৫৮ হয়, ইহাই শুক্রের সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)।

শুক্রের তাৎকালিক।

ইষ্টদণ্ডদ্বারা যেরূপে তাৎকালিক গণনা করিতে হয়, তাহার নিয়ম পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে। এক্ষণে শুক্রের তাৎকালিক গণনার দৃষ্টান্ত লিখিত হইতেছে। শুক্রের দৈনিক গতি ৯৬ কলা, ৭ বিকলা, ৪৪ অনুকলাকে ইষ্টদণ্ড ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৮৮৩.৫২।০কে ৬০ দিয়া ভাগ করিলে লব্ধফল ৪৮ কলা, ৩ বিকলা, ৫২ অনুকলা হয়। ইহা পূর্ব্বোক্ত শুক্রের বীজ-সংস্কৃত শীঘ্রমধ্য ২।২১ ২৮।৫৬।৫৭ হইতে হীন করিলে যে ২।২০।৪০।৫৩।৫ হয়, ইহাই শুক্রে তাৎকালিক শীঘ্রমধ্য এবং রবির তাৎকালিক মধ্য ১১।২৮।৪৭.৫১।৩, ইহাই শুক্রের তাৎকালিক মধ্য।

শুক্রের তাৎকালিক স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক, ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর)

শুক্রের তাৎকালিক মধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১ ৩কে পৃথক্‌রূপে তিন স্থানে রাখিয়া প্রথম স্থানের অঙ্ক হইতে শুক্রের তাৎকালিক শীঘ্রমধ্য ২।২০।৪০।৫৩.৫ হীন করিয়া যে ৯।৮।৬। ৫৭।৫৮ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শুক্রের শীঘ্রকেন্দ্র এবং দ্বিতীয়স্থানস্থ মধ্য হইতে শুক্রের মন্দোচ্চ ৩।১৩।৫২।২১।৩০ হীন করিলে যে ৮।১৪।৫৫।২৯।৩৩ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই শুক্রের মন্দকেন্দ্র। পরে শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ৯কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৭০ অংশের সহিত কেন্দ্রস্থ অংশ ৮কে যোগ দিলে ২৭৮ হয়। ঐ ২৭৮ সংখ্যানুসারে শুক্রের স্ফুটের টেবিলের লিখিত খণ্ডা ৮১।২ ও অনুখণ্ডা ৮০।৪১; এই খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করিলে ২১ ভোগ্য অবশিষ্ট থাকে। ঐ ভোগ্য ২১ দ্বারা কেন্দ্রের ৬।৫৭।৫৮ কলাদিকে গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২।২৬।১৭।১৮ হইল। পরে খণ্ডা ৮১।২ হইতে ঐ লব্ধাঙ্ক হীন করিলে ৮০।৫৯।৩৩।৪২।৪২ হয়; ইহাকে ২ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৪০।২৯।৪৬।৫১।২১ হইল; ইহাই শুক্রের শীঘ্রকেন্দ্রাংশফলের অর্দ্ধ ভাগ। পরে ঐ অঙ্ককে পূর্ব্বোক্ত মন্দকেন্দ্র ৮।১৪।৫৫।২৯।৩৩ এর অংশাদিতে যোগ করিলে ৯।২৫।২৫।১৬। ২৪।২১ হইল। অনন্তর ঐ রাশি ৯ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৭০ অংশের সহিত ২৫ অংশ যোগ করত ২৯৫ অংশসংখ্যানুসারে খণ্ডা ১৩।৩৫ গ্রহণ করা গেল। এস্থলেও খণ্ডা ও অনুখণ্ডা পরস্পর সমান এবং ভোগ্য কিছুই নাই বলিয়া ঐ খণ্ডাই মান্দ্যফল; সুতরাং ঐ মান্দাফল ১৩।৩৫ কে তৃতীয়স্থানস্থ শুক্রের মধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ এর অংশাদিতে যোগ দিয়া যোগজাঙ্ক ০।১২।২২।৫১।৩ হইল; এবং শীঘ্রকেন্দ্র ২৭৮।৬।৫৭।৫৮ এর সহিত যোগ দিয়া ২৯১।৪১।৫৭।৫৮ হইল। পরে ঐ ২৯১ অংশ হইতে ১২ হীন করিয়া ২৭৯ সংখ্যানুসারে খণ্ডা ৮০।৪১ ও অনুখণ্ডা ৮০।১৯ গ্রহণ করত পরস্পর অন্তর করিলে ২২ হয়, ঐ ভোগ্যদ্বারা ৪১।৫৭।৫৮ কে গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৫।২৩।১৫।১৬ হইল। তদনন্তর ঐ লব্ধাঙ্ককে খণ্ডা ৮০।৪১ হইতে হীন করিয়া যে ৮০।২৫।৩৬।৪৪ হইল, ইহাই

শুক্রের দ্বিতীয় শীঘ্রফল। তৎপরে ঐ দ্বিতীয় শীঘ্রফলকে তৃতীয়স্থানস্থ মান্দ্যফলসংযুক্ত শুক্রের মধ্য ০।১২।২২।৫১।৩ এর সহিত যোগ করিয়া ৩।২।৪৮।২৭।৪৭।৪৪ হইল; ইহা হইতে ২ রাশি হীন করিলে যে ১।২।৪৮।২৭।৪৭।৪৪ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর সময়ের শুক্রের তাৎকালিক নিরয়ণস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)। ইহা দ্বারা জানা গেল যে, ঐ সময় শুক্র বৃষরাশির ২ অংশ, ৪৮ কলা, ২৭ বিকলা, ৪৭ অনুকলা, ৪৪ প্রত্যনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরোক্ত শুক্রের স্ফুট ১।২।৪৮।২৭ ৪৭।৪৪ এর সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ করিলে যে ১।২৩।৩৭।৩৯।৪৭।৪৪ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর সময়ের শুক্রের সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)।

শনির স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা গণনা।

সিদ্ধান্তরহস্য নামক গ্রন্থের মতানুসারে শনির স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা গণনা করিতে হইলে অন্যান্য গ্রহের ন্যায় প্রথমত অব্দপিণ্ড, দিনবৃন্দ, ক্ষেপাঙ্ক, দেশান্তর, দৈনিক ভুক্তি, বীজাংশ. সায়নস্ফুটগণনার জন্য অয়নাংশ, মধ্য, শীঘ্রমধ্য, মন্দোচ্চ, তাৎকালিক মন্দোচ্চ, শীঘ্রকেন্দ্র, মন্দকেন্দ্র প্রভৃতিগণনা করিতে হয়।

পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে. যে শকাব্দায় যে গ্রহের স্ফুট গণনা করিতে হইবে, সেই শকাব্দার অঙ্ক হইতে ১৫১৩ বিয়োগ করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকে, তাহাই সেই শকাব্দার অব্দপিণ্ড, অর্থাৎ সেই শকাব্দায় তত সংখ্যক বৎসর হইবে। যথা - ১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড, ২৯৬ বৎসর।

অব্দপিণ্ডাঙ্কে যত বৎসর হইবে, গণনাদ্বারা তত বৎসরে যে দিনসংখ্যা স্থিরীকৃত হইবে, তাহাকেই দিনবৃন্দ কহে। যথা—পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে গণনা করিলে ২৯৬ বৎসরে ১০৮১১৮। ১৫।২৪।৫৪।২৪ দিনাদি হয়।

শনির ক্ষেপাঙ্কের গণনা করিতে হইলে ২৪৪৮৬৬ কে ৬০ দ্বারা হরণ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাকে পুনরায় ৬০ দ্বারা ভাগ করিবে; পরে ভাগলব্ধ অংশসংখ্যাকে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাই শনির ক্ষেপাঙ্কের রাশি এবং যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই অংশ কলা বিকলাদি হইবে। এই প্রণালী অনুসারে গণনা করিলে শনির ক্ষেপাঙ্ক ২।৮।১।৫।৪৫ অনুকলা হয়। শনির দৈনিক ভুক্তি ২ কলা, ০ বিকলা, ২৩ অনুকলা।

পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, শনির দেশান্তর গণনা করিতে হইলে যে দেশে শনির স্ফুট গণনা করিতে হইবে, সেই দেশ মধ্যরেখা হইতে কত যোজন অন্তর, অগ্রে তাহা পরিজ্ঞাত হওয়া আবশ্যক। পরে সেই যোজনাঙ্ককে শনির দৈনিক ভুক্তি ২ কলা ০ বিকলা ২৩ অনুকলা দ্বারা গুণ করত গুণফলকে ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে, যাহা লব্ধ হইবে, তাহাই দেশান্তরকলাদি। অনন্তর যে দেশে স্ফুটগণনা করিতে হইবে, সেই দেশ মধ্যরেখার পূর্ব্বদিকে অবস্থিত হইলে ঐ দেশান্তর কলাদি মধ্য ও শীঘ্রভুক্তি হইতে বিয়োগ এবং পশ্চিম দিকে অবস্থিত হইলে উহাতে যোগ করিবে। যথা—আমাদিগের দেশ মধ্যরেখা হইতে দুই শত

যোজন অন্তর ও পূর্ব্বদিকে অবস্থিত; সুতরাং উক্ত প্রক্রিয়ানুসারে গণনাদ্বারা স্থিরীকৃত হইল যে, অস্মদ্দেশে শনির দেশান্তর ০ কলা, ৫ বিকলা ০ অনুকলা।

চন্দ্রকেন্দ্রের বীজাংশগণনাকালেই শনির বীজাংশগণনার সঙ্কেত বলা হইয়াছে; অর্থাৎ শকাব্দাঙ্কের সহিত ৩১৭৯ যোগ করিলে কল্যব্দপিণ্ড হয়; ঐ কল্যব্দপিণ্ডাঙ্ককে ৩০০০ তিন হাজার দ্বারা ভাগ করিলে যে ফল লব্ধ হয়, তাহাকেই বীজাংশ বলা যায়। ঐ বীজাংশকে ত্রিগুণিত করিয়া যাহা হইবে এবং ঐ অঙ্কে যে অংশকলাদি হইবে, তাহা শনির মধ্যভুক্তিতে যোগ করিলেই বীজশুদ্ধ মধ্য হইবে। যথা—এই প্রক্রিয়ামতে গণনাদ্বারা স্থিরীকৃত হইল যে, ১৮০৯ শকের শনির বীজাংশ ৪।৫৯ ১৬ ৪৮ অনুকলা।

সায়ন স্ফুটগণনার জন্য যে প্রক্রিয়ামতে অয়নাংশ গণনা করিতে হয়, রবির স্ফুট-গণনাকালে এবং পূর্ব্বে তাহার অন্যপ্রকারও সঙ্কেত বলা হইয়াছে। শনির স্ফুটে অয়নাংশ যোগ করিয়া সায়নস্ফুট গণনা করিবার নিমিত্ত সেই প্রণালীমতে অয়নাংশ গণনা করিবে। এই প্রণালীমতে গণনাদ্বারা স্থিরীকৃত হইল যে, ১৮০৯ শকের অয়নাংশ ২০ অংশ, ৪৯ কলা, ০২ বিকলা।

শনের্মধ্যানয়নম্।

মন্দো দ্যুবৃন্দাৎ খগুণৈ-৩০ র্বিভক্তঃ স্ববাণচন্দ্রাগ্নিলবেন ৩১৫ যুক্তঃ।
অংশাদিরব্দান্নয়নেন ২ নিঘ্নাৎ ভূনন্দবাণোদ্ধৃত ৫৯১ লিপ্তিকাঢ্যঃ॥
শনিক্ষেপঃ ২।৮।১ ৫।৪৫ শনিমধ্যম্।

শনির মধ্য আনয়ন।

দিনবৃন্দকে ৩০ ত্রিশদ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধাঙ্ককে দুই স্থলে সংস্থাপন করিবে। পরে একটীকে ৩১৫ তিন শত পোনর দ্বারা ভাগ করিলে যে অঙ্ক লব্ধ হইবে, তাহা পূর্ব্বস্থাপিত অঙ্কে যোগ করিয়া যে যোগজাঙ্ক হইবে, তাহাই শনিমধ্যের অংশাদি। পরে অব্দপিণ্ডকে দুই দ্বারা গুণ করিয়া ৫৯১ পাঁচশত একানব্বই দ্বারা ভাগ করত লব্ধ কলাদি তাহাতে যোগ করিবে। অনন্তর দেশান্তরকলাদি হীন করিলে শুদ্ধ অংশাদি হইবে। তৎপরে পূর্ব্বের ন্যায় অংশাদিকে ৩০ ত্রিশদ্বারা ভাগ করিয়া ভাগফলকে ১২ দ্বাদশ দ্বারা হরণ করিলে যাহা শেষ থাকিবে, তাহাই রাশ্যাদি। ঐ রাশ্যাদির সহিত ক্ষেপাঙ্ক ২।৮।১।৫।৪৫ যোগ করিলে যাহা হইবে, তাহাই শনির মধ্য।

দৃষ্টান্ত।

দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ৩০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ৩৬ ৩।৫৬ কে দুই স্থানে রাখিয়া একস্থানের অঙ্ককে ৩১৫ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ১১।২৬।২৭।৪৮ কে অন্যস্থানস্থ অঙ্কের সহিত যোগ করিলে ৩৬১৫।২২।২৭।৪৮ হয়। পরে অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ২ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৫৯২ কে ৫৯১ দ্বারা ভাগ করিলে ১।০।৬ লব্ধ হয়। ঐ লব্ধাঙ্ককে পূর্ব্বস্থাপিত ৩৬১৫। ২।২৭ ৪৮ এর সহিত যোগ করিয়া ৩৬১৫।২৩।২৭।৫৪ হইল, ইহাই শনির অংশাদি মধ্য। পরে ঐ অংশ ৩৬১৫ কে ৩ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১২ রাশি এবং অবশিষ্ট ১৫ অংশ থাকে। পরে ১২ রাশিতে এক ভগণ, সুতরাং ঐ ১২ কে ১২ দিয়া ভাগ করিলে লব্ধ ১ ভগণ ও অবশিষ্ট ০ রাশি হয়। অনন্তর উহার সহিত শনির ক্ষেপ ২।৮।১।৫।৩৫ যোগ করিলে যে ২।২৩।২৪।৩৩।৩৯ হইল, উহা হইতে শনির অস্মদ্দেশীয় দেশান্তরকলা ০।৫ বিয়োগ করিলে যে ২।২৩।২৪।২৮।৩৯ হয়, ইহাই শনির মধ্য। পরে উহাতে ত্রিগুণিত বীজাংশ ৪ ৫৯।১৬।৪৮ যোগ করিলে যে ২।২৮।২৩।৪৫ ২৭ হইল, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ে শনির বীজসংস্কৃত বিশুদ্ধ মধ্য।

সহজে শনির মধ্য আনয়নের খণ্ডা বা টেবিল।

দিন	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০ |	০ |	২ |	০ |	২৩
২—	০ |	০ |	৪ |	০ |	৪৬
৩—	০ |	০ |	৬ |	১ |	৯
৪—	০ |	০ |	৮ |	১ |	৩২
৫—	০ |	০ |	১০ |	১ |	৫৪
৬—	০ |	০ |	১২ |	২ |	১৭
৭—	০ |	০ |	১৪ |	২ |	৪০
৮—	০ |	০ |	১৬ |	৩ |	৩
৯—	০ |	০ |	১৮ |	৩ |	২৬
১০—	০ |	০ |	২০ |	৩ |	৪৯
২০—	০ |	০ |	৪০ |	৭ |	৩৮
৩০—	০ |	১ |	০ |	১১ |	২৭
৪০—	০ |	১ |	২০ |	১৫ |	১৬
৫০—	০ |	১ |	৪০ |	১৯ |	৫
৬০—	০ |	২ |	০ |	২২ |	৫৩
৭০—	০ |	২ |	২০ |	২৬ |	৪২
৮০—	০ |	২ |	৪০ |	৩০ |	৩১
৯০—	০ |	৩ |	০ |	৩৪ |	২০
শত					
১—	০ |	৩ |	২০ |	৩৮ |	৯
২—	০ |	৬ |	৪১ |	১৬ |	১৮
৩—	০ |	১০ |	১ |	৫৪ |	২৭
৪—	০ |	১৩ |	২২ |	৩২ |	৩৬
৫—	০ |	১৬ |	৪৩ |	১০ |	৪৫
৬—	০ |	২০ |	৩ |	৪৮ |	৫৪
৭—	০ |	২৩ |	২৪ |	২৭ |	৩
৮—	০ |	২৬ |	৪৫ |	৬ |	১২
৯—	১ |	০ |	৫ |	৪৩ |	২১

দিন,	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
সহস্র					
১—	১ |	৩ |	২৬ |	২১ |	৩০
২—	২ |	৬ |	৫২ |	৪৩ |	১
৩—	৩ |	১০ |	১৯ |	৪ |	৩১
৪—	৪ |	১৩ |	৪৫ |	২৬ |	২
৫—	৫ |	১৭ |	১১ |	৪৭ |	৩২
৬—	৬ |	২০ |	৩৮ |	৯ |	৩
৭—	৭ |	২৪ |	৪ |	৩০ |	৩৩
৮—	৮ |	২৭ |	৩০ |	৫২ |	৪
৯—	১০ |	০ |	৫৭ |	১৩ |	৩৪
অযুত					
১—	১১ |	৪ |	২৩ |	৩৫ |	৫
২—	১০ |	৮ |	৪৭ |	১০ |	১০
৩—	৯ |	১৩ |	১০ |	৪৫ |	১৫
৪—	৮ |	১৭ |	৩৪ |	২০ |	২০
৫—	৭ |	২১ |	৫৭ |	৫৫ |	২৫
৬—	৬ |	২৬ |	২১ |	৩০ |	৩০
৭—	৬ |	০ |	৪৫ |	৫ |	৩৫
৮—	৫ |	৫ |	৮ |	৪০ |	৪০
৯—	৪ |	৯ |	৩২ |	১৫ |	৪৫
লক্ষ					
১—	৩ |	১৩ |	৫৫ |	৫০ |	৫০
২—	৬ |	২৭ |	৫১ |	৪১ |	৪০
৩—	১০ |	১১ |	৪৭ |	৩২ |	৩০
৪—	১ |	২৫ |	৪৩ |	২৩ |	২০
৫—	৫ |	৯ |	৩৯ |	১৪ |	১০
৬—	৮ |	২৩ |	৩৫ |	৫ |	০
৭—	০ |	৭ |	৩০ |	৫৫ |	৫০
৮—	৩ |	২১ |	২৬ |	৪৬ |	৪০
৯—	৭ |	৫ |	২২ |	৩৭ |	৩০

প্রক্রিয়া বা দৃষ্টান্ত।

যেরূপে রবি-চন্দ্রাদির টেবিল দৃষ্টে রবি-চন্দ্রাদির মধ্যাদি আনয়ন করা হইয়াছে, সেইরূপে উপরোক্ত টেবিলদৃষ্টে শনিরও মধ্য গণনা করিতে হইবে।

শনির শীঘ্রমধ্য।

শনির শীঘ্রমধ্য পৃথক্ করিয়া গণনা করিবার আবশ্যক নাই, যেহেতু পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, রবির মধ্যই শনির শীঘ্রমধ্য। এক্ষণে শনির স্ফুটগণনার দৃষ্টান্ত দিবার নিমিত্ত শনির শীঘ্রমধ্যের আবশ্যক, সুতরাং পূর্ব্বপ্রক্রিয়ানুসারে গণিত করিয়া স্থির করা গেল যে, ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের শনির শীঘ্রমধ্য ১১ রাশি, ২৯ অংশ, ১৭ কলা, ২৫ বিকলা, ৮ অনুকলা।

শনির মন্দোচ্চ।

পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে, শনির মন্দোচ্চ ৮।২০।৩৭।৩১।

শনির তাৎকালিক মন্দোচ্চ।

শনির তাৎকালিক মন্দোচ্চ গণনা করিতে হইলে, অব্দপিণ্ডকে ৩৯ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে ২০০০০০ দুই লক্ষদ্বারা ভাগ করত পূর্ব্বোক্ত মন্দোচ্চের কলাদিতে যোগ দিলে তাৎকালিক মন্দোচ্চ হয়; সুতরাং ১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৩৯ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১৫৫৪৪ কে ২০০০০০ দুই লক্ষদ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০।৩।২৭।৪৭।৩১।১২। হয়। পরে ঐ লব্ধাঙ্ককে পূর্ব্বোক্ত শনির মন্দোচ্চের কলাদির সহিত যোগ করিলে ৮।২০।৩৭।৩৪।২৭। ৪৭ ৩১।১২ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের শনির মন্দোচ্চ। কিন্তু অঙ্কের সুবিধার নিমিত্ত ৪৭।৩১।১২ এর স্থানে এক ধরিয়া তৎপূর্ব্ববর্ত্তী ২৭ এর সহিত যোগ করত ২৮ গ্রহণ করা গেল; সুতরাং ১৮০৯ শকের শনির মন্দোচ্চ ৮।২০।৩৭।৩৪।২৮।

শনির কেন্দ্রানয়ন।

পূর্ব্বনিয়মানুসারে শনির বীজসংস্কৃত মধ্য ২।২৮।২৩।৪৫।২৭ হইতে শনির শীঘ্রমধ্য ১১।২৯। ১৭।২৫।৮ হীন করিয়া যে ২।২৯।৬।২০।১৯ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শনির শীঘ্রকেন্দ্র। পরে ঐ মধ্য হইতে শনির মন্দোচ্চ ৮।২০।৩৭।৩৪।২৮ হীন করিয়া যে ৬।৭ ৪৬।১০।৫০ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শনির মন্দকেন্দ্র।

শনির কেন্দ্রফলসাধন।

যে নিয়মানুসারে রবি চন্দ্র প্রভৃতি গ্রহগণের কেন্দ্রফল সাধিত হইয়াছে, সেই নিয়মানুসারে শনিরও কেন্দ্রফল সাধন করিতে হইবে।

শনির স্ফুটগণনার নিয়ম।

যে নিয়মানুসারে মঙ্গল, বুধ, বৃহস্পতি ও শুক্রের স্ফুট গণনা করা হইয়াছে, সেই নিয়মানুসারে শনিরও স্ফুট গণনা করিতে হইবে।

শনির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শনেঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

১	২৬	৫৩	৮০	১০০	১৩২
৪৭।৫৪	৪৫।৩০	৪৩।১৬	৪১।৫৩	৪১।৪৫	৪২।৫৬
৪৭।৪৮	৪৫।২৪	৪৩।১২	৪১।৫১	৪১।৪৬	৪৩।১
৪৭।৪২	৪৫।১৯	৪৩।৮	৪১।৪৯	৪১।৪৭	৪৩।৫
৪৭।৩৬	৪৫।১৩	৪৩।৪	৪১।৪৮	৪১।৪৯	৪৩।১০
৪৭।৩১	৪৫।৮	৪৩।০	৪১।৪৬	৪১।৫১	৪৩।১৫
৪৭।২৫	৪৫।৩	৪২।৫৬	৪১।৪৫	৪১।৫৩	৪৩।২০
৪৭।১৯	৪৪।৫৭	৪২।৫২	৪১।৪৩	৪১।৫৫	৪৩।২৫
৪৭।১৩	৪৪।৫২	৪২।৪৮	৪১।৪২	৪১।৫৭	৪৩।৩০
৪৭।৭	৪৪।৪৭	৪২।৪৫	৪১।৪১	৪১।৫৯*	৪৩।৩৫
৪৭।১	৪৪।৪২	৪২।৪১	৪১।৪০	৪২।১	৪৩।৪০
৪৬।৫৫	৪৪।৩৬	৪২।৩৮	৪১।৪০	৪২।৩	৪৩।৪৫
৪৬।৫০	৪৪।৩১	৪২।৩৪	৪১।৩৯	৪২।৬	৪৩।৫১
৪৬।৪৪	৪৪।২৬	৪২।৩১	৪১।৩৯	৪২।৯	৪৩।৫৭
৪৬।৩৮*	৪৪।২১	৪২।২৮	৪১।৩৮	৪২।১২	৪৪।২
৪৬।৩২	৪৪।১৬	৪২।২৫	৪১।৩৮	৪২।১৫	৪৪।৮
৪৬।২৭	৪৪।১১	৪২।২২	৪১।৩৮	৪২।১৮	৪৪।১৪
৪৬।২১	৪৪।৬	৪২।১৯	৪১।৩৮	৪২।২২	৪৪।২০
৪৬।১৫	৪৪।১	৪২।১৬	৪১।৩৮	৪২।২৫	৪৪।২৬
৪৬।৯	৪৩।৫৭	৪২।১৩	৪১।৩৮	৪২।২৮	৪৪।৩২
৪৬।৪	৪৩।৫২	৪২।১০	৪১।৩৮	৪২।৩২	৪৪।৩৮
৪৫।৫৮	৪৩।৪৭	৪২।৮	৪১।৩৮	৪২।৩৬	৪৪।৪৪
৪৫।৫২	৪৩।৪৩	৪২।৫	৪১।৩৯	৪২।৪০	৪৪।৫১
৪৫।৪৭	৪৩।৩৮	৪২।৩	৪১।৩৯	৪২।৪৪	৪৪।৫৭
৪৫।৪১	৪৩।৩৩	৪২।১	৪১।৪০	৪২।৪৮	৪৫।৪
৪৫।৩৫	৪৩।২৯	৪১।৫৯	৪১।৪১	৪২।৫২	৪৫।১০
*শনেরস্তং পশ্চাৎ।	৪৩।২৫	৪১।৫৭	৪১।৪২	* শনের্ব্বক্রত্যাগাংশাঃ।	৪৫।১৭
	৪৩।২০	৪১।৫৫	৪১।৪৩		৪৫।২৩
২৫	৫২	৭৯	১০৬	১৩১	১৫৮

শনির স্ফুটখণ্ডার টেবিল । শনেঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ ।

১৫৯	১৮৩	২১০	২৩৭	২৬৩	২৯০
৪৫।৩০	৪৮।২২	৫১।২৮	৫৩।৩৮	৫৪।২২	৫৩।৪৪
৪৫।৩৭	৪৮।২৯	৫১।৩৪	৫৩।৪২	৫৪।২২	৫৩।৪১
৪৫।৪৪	৪৮।৩৭	৫১।৪০	৫৩।৪৫	৫৪।২২	৫৩।৩৮
৪৫।৫১	৪৮।৪৪	৫১।৪৬	৫৩।৪৮	৫৪।২২	৫৩।৩৫
৪৫।৫৮	৪৮।৫১	৫১।৫২	৫৩।৫১	৫৪।২২	৫৩।৩২
৪৬।৫	৪৮।৫৮	৫১।৫৮	৫৩।৫৪	৫৪।২১	৫৩।২৯
৪৬।১২	৪৯।৬	৫২।৩	৫৩।৫৭	৫৪।২১	৫৩।২৬
৪৬।১৯	৪৯।১৩	৫২।৯	৫৩।৫৯	৫৪।২০	৫৩।২২
৪৬।২৬	৪৯।২০	৫২।১৫	৫৪।১ *	৫৪।২০	৫৩।১৯
৪৬।৩৩	৪৯।২৭	৫২।২০	৫৪।৩	৫৪।১৯	৫৩।১৫
৪৬।৪০	৪৯।৩৪	৫২।২৫	৫৪।৫	৫৪।১৮	৫৩।১২
৪৬।৪৭	৪৯।৪১	৫২।৩০	৫৪।৭	৫৪।১৭	৫৩।৮
৪৬।৫৪	৪৯।৪৮	৫২।৩৫	৫৪।৯	৫৪।১৫	৫৩।৪
৪৭।২	৪৯।৫৫	৫২।৪০	৫৪।১১	৫৪।১৪	৫৩।০
৪৭।৯	৫০।২	৫২।৪৫	৫৪।১৩	৫৪।১২	৫২।৫৬
৪৭।১৬	৫০।৯	৫২।৫০	৫৪।১৪	৫৪।১১	৫২।৫২
৪৭।২৩	৫০।১৬	৫২।৫৫	৫৪।১৫	৫৪।৯	৫২।৪৮
৪৭।৩১	৫০।২৩	৫২।৫৯	৫৪।১৭	৫৪।৭	৫২।৪৪
৪৭।৩৮	৫০।৩০	৫৩।৪	৫৪।১৮	৫৪।৫	৫২।৪০
৪৭।৪৫	৫০।৩৭	৫৩।৮	৫৪।১৯	৫৪।৩	৫২।৩৫
৪৭।৫৩	৫০।৪৩	৫৩।১২	৫৪।২০	৫৪।১	৫২।৩১
৪৮।০ *	৫০।৫০	৫৩।১৬	৫৪।২১	৫৩।৫৯	৫২।২৭
৪৮।৭	৫০।৫৬	৫৩।২০	৫৪।২১	৫৩।৫৭	৫২।২২
৪৮।১৫	৫১।৩	৫৩।২৪	৫৪।২২	৫৩।৫৫	৫২।১৭
* চক্রার্দ্ধপাতঃ	৫১।৯	৫৩।২৮	৫৪।২২	৫৩।৫৩	৫২।১৩
অত্র শনি-	৫১।১৬	৫৩।৩২	৫৪।২২	৫৩।৫০	৫২।৮
শ্চাহবক্রী ।	৫১।২২	৫৩।৩৫	* শনির্ব্বক্রী ।	৫৩।৪৭	৫২।৩
১৮২	২০৯	২৩৬	২৬২	২৮৯	৩১৬

শনির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শনেঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ।

৩১৭	৩২৬	৩৩৫	৩৪৪	৩৫১	৩৬০
৫১ । ৫৯	৫১ । ১৩	৫০ । ২৫	৪৯ । ৩৩	৪৮ । ৫৩	৪৮ । ০*
৫১ । ৫৪	৫১ । ৮	৫০ । ১৯	৪৯ । ২৮	৪৮ । ৪৭	* চক্রার্দ্ধপাতঃ শনেঃ পূর্ণাস্তং ৩৬০
৫১ । ৪৯	৫১ । ৩	৫০ । ১৩	৪৯ । ২২*	৪৮ । ৪১	
৫১ । ৪৪	৫০ । ৫৭	৫০ । ৮	৪৯ । ১৬	৪৮ । ৩৫	
৫১ । ৩৯	৫০ । ৫২	৫০ । ২	৪৯ । ১০	৪৮ । ২৯	
৫১ । ৩৪	৫০ । ৪৭	৪৯ । ৫৬	৪৯ । ৫	৪৮ । ২৪	
৫১ । ২৯	৫০ । ৪১	৪৯ । ৫১ ৪৯ । ৪৫ ৫৯ । ৩৯*	৪৮ । ৫৯	৪৮ । ১৮	
৫১ । ২৪	৫০ । ৩৬	*শনেরুদয়াংশাঃ	* শনেরুদয়ঃ প্রাক্।	৪৮ । ১২	
৫১ । ১৮	৫০ । ৩০			৪৮ । ৬	
৩২৫	৩৩৪	৩৪৩	৩৫০	৩৫৯	৩৬০

ইতি শনেঃ শৈঘ্রখণ্ডা অংশাদ্যাঃ সমাপ্তাঃ।

শনির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শনের্মান্দ্যা অংশাদ্যাঃ।

১	১১	২১	৩১	৪১	৫১
১১ । ৫২	১০ । ৩৭	৯ । ২৪	৮ । ১৫	৭ । ১৩	৬ । ১৭
১১ । ৪৫	১০ । ৩০	৯ । ১৭	৮ । ৯	৭ । ৭	৬ । ১২
১১ । ৩৭	১০ । ২২	৯ । ১০	৮ । ২	৭ । ১	৬ । ৭
১১ । ৩০	১০ । ১৫	৯ । ৩	৭ । ৫৬	৬ । ৫৫	৬ । ২
১১ । ২২	১০ । ৭	৮ । ৫৬	৭ । ৫০	৬ । ৪৯	৫ । ৫৭
১১ । ১৪	১০ । ০	৮ । ৪৯	৭ । ৪৩	৬ । ৪৪	৫ । ৫৩
১১ । ৭	৯ । ৫৩	৮ । ৪২	৭ । ৩৭	৬ । ৩৮	৫ । ৪৮
১০ । ৫৯	৯ । ৪৬	৮ । ৩৬	৭ । ৩১	৬ । ৩৩	৫ । ৪৪
১০ । ৫২	৯ । ৩৮	৮ । ২৯	৭ । ২৫	৬ । ২৭	৫ । ৩৯
১০ । ৪৪	৯ । ৩১	৮ । ২২	৭ । ১৯	৬ । ২২	৫ । ৩৫
১০	২০	৩০	৪০	৫০	৬০

শনির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শনের্ম্মান্দ্যা অংশাদ্যাঃ।

৬১	৮৮	১১৫	১৪২	১৬৯	১৯৬
৫।৩১	৪।২৩	৪।৫২	৬।৫৫	১০।১৭	১৪।৮
৫।২৭	৪।২২	৪।৫৫	৭।১	১০।২৫	১৪।১৬
৫।২৩	৪।২১	৪।৫৮	৭।৭	১০।৩৩	১৪।২৪
৫।১৯	৪।২১	৫।২	৭।১৪	১০।৪২	১৪।৩২
৫।১৫	৪।২১	৫।৫	৭।২১	১০।৫১	১৪।৪০
৫।১২	৪।২১	৫।৯	৭।২৭	১০।৫৯	১৪।৪৮
৫।৮	৪।২১	৫।১৩	৭।৩৪	১১।৮	১৪।৫৬
৫।৫	৪।২১	৫।১৭	৭।৪১	১১।১৭	১৫।৪
৫।২	৪।২১	৫।২১	৭।৪৮	১১।২৫	১৫।১২
৪।৫৮	৪।২১	৫।২৫	৭।৫৫	১১।৩৪	১৫।২০
৪।৫৫	৪।২২	৫।২৯	৮।৩	১১।৪২	১৫।২৮
৪।৫২	৪।২২	৫।৩৩	৮।১০	১১।৫২	১৫।৩৫
৪।৫০	৪।২৩	৫।৩৮	৮।১৭	১২।০	১৫।৪৩
৪।৪৭	৪।২৪	৫।৪২	৮।২৫	১২।৯	১৫।৫০
৪।৪৪	৪।২৫	৫।৪৭	৮।৩২	১২।১৮	১৫।৫৭
৪।৪২	৪।২৭	৫।৫২	৮।৪০	১২।২৬	১৬।৫
৪।৪০	৪।২৮	৫।৫৭	৮।৪৮	১২।৩৫	১৬।১২
৪।৩৮	৪।২৯	৬।২	৮।৫৬	১২।৪৩	১৬।১৯
৪।৩৬	৪।৩১	৬।৮	৯।৪	১২।৫২	১৬।২৬
৪।৩৪	৪।৩৩	৬।১৩	৯।১২	১৩।১	১৬।৩৩
৪।৩২	৪।৩৫	৬।১৯	৯।২০	১৩।৯	১৬।৩৯
৪।৩০	৪।৩৭	৬।২৪	৯।২৮	১৩।১৮	১৬।৪৬
৪।২৯	৪।৩৯	৬।৩০	৯।৩৬	১৩।২৭	১৬।৫৩
৪।২৭	৪।৪১	৬।৩০	৯।৪৪	১৩।৩৫	১৬।৫৯
৪।২৬	৪।৪৩	৬।৩০	৯।৫২	১৩।৪৩	১৭।৫
৪।২৫	৪।৪৬	৬।৪২	১০।০	১৩।৫২	১৭।১২
৪।২৪	৪।৪৯	৬।৪৮	১০।৮	১৪।০	১৭।১৮
৮৭	১১৪	১৪১	১৬৮	১৯৫	২২২

শনির স্ফুটখণ্ডার টেবিল। শনের্ম্মান্দ্যা অংশাদ্যাঃ।

২২৩	২৪৬	২৬৯	২৯২	৩১৫	৩৩৮
১৭।২৪	১৯।৮	১৯।৩৯	১৮।৫৫	১৭।১১	১৪।৪৩
১৭।৩০	১৯।১১	১৯।৩৯	১৮।৫২	১৭।৫	১৪।৩৬
১৭।৩৬	১৯।১৪	১৯।৩৮	১৮।৪৮	১৬।৫৮	১৪।২৯
১৭।৪১	১৯।১৬	১৯।৩৭	১৮।৪৫	১৬।৫৩	১৪।২২
১৭।৪৭	১৯।১৯	১৯।৩৬	১৮।৪১	১৬।৪৭	১৪।১৪
১৭।৫২	১৯।২১	১৯।৩৫	১৮।৩৭	১৬।৪১	১৪।৭
১৭।৫৮	১৯।২৩	১৯।৩৪	১৮।৩৩	১৬।৩৫	১৪।০
১৮।৩	১৯।২৫	১৯।৩৩	১৮।২৯	১৬।২৯	১৩।৫৩
১৮।৮	১৯।২৭	১৯।৩১	১৮।২৫	১৬।২৩	১৩।৪৫
১৮।১৩	১৯।২৯	১৯।৩০	১৮।২১	১৬।১৭	১৩।৩৮
১৮।১৮	১৯।৩১	১৯।২৮	১৮।১৬	১৬।১০	১৩।৩০
১৮।২২	১৯।৩২	১৯।২৬	১৮।১২	১৬।৪	১৩।২৩
১৮।২৭	১৯।৩৩	১৯।২৪	১৮।৭	১৫।৫৮	১৩।১৬
১৮।৩১	১৯।৩৫	১৯।২২	১৮।৩	১৫।৫১	১৩।৮
১৮।৩৫	১৯।৩৬	১৯।২০	১৭।৫৮	১৫।৪৫	১৩।১
১৮।৩৯	১৯।৩৭	১৯।১৮	১৭।৫৩	১৫।৩৮	১২।৫৩
১৮।৪৩	১৯।৩৮	১৯।১৬	১৭।৪৮	১৫।৩১	১২।৪৬
১৮।৪৭	১৯।৩৯	১৯।১৩	১৭।৪৩	১৫।২৪	১২।৩৮
১৮।৫১	১৯।৩৯	১৯।১০	১৭।৩৭	১৫।১৮	১২।৩০
১৮।৫৫	১৯।৩৯	১৯।৮	১৭।৩৩	১৫।১১	১২।২৩
১৮।৫৮	১৯।৩৯	১৯।৫	১৭।২৭	১৫।৪	১২।১৫
১৯।২	১৯।৩৯	১৯।২	১৭।২২	১৪।৫৭	১২।৮
১৯।৫	১৯।৩৯	১৮।৫৮	১৭।১৬	১৪।৫০	১২।০
২৪৫	২৬৮	২৯১	৩১৪	৩৩৭	৩৬০

ইতি শনের্ম্মান্দ্যাঃ খণ্ডাঃ সমাপ্তাঃ।

নিরয়ণমতে শনির আৰ্দ্ধরাত্রিক স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর।)

শনির মধ্য ২।২৮।২৩।৪৫।২৭ কে তিন স্থানে রাখিয়া প্রথম স্থানের অঙ্ক হইতে শনির শীঘ্রমধ্য ১১।২৯।৭।২৫।৮ হীন করিলে যে ২।২৯।১৬।২০।১৯ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শনির শীঘ্রকেন্দ্র। পরে দ্বিতীয়স্থানস্থ শনির মধ্য হইতে শনির মন্দোচ্চ ৮।২০।৩৭।৩৪।২৮ হীন করিলে যে ৬।৭।৪৬।১০।৫৯ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শনির মন্দকেন্দ্র নামে অভিহিত। অনন্তর শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ২ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া ৬০ অংশের সহিত কেন্দ্রস্থ ২৯ অংশ যোগ দিয়া ৮৯ হইল। ঐ ৮৯ অংশসংখ্যানুসারে শনির স্ফুটখণ্ডার টেবিলের লিখিত খণ্ডা ৪১।৪০ ও অনুখণ্ডা ৪১।৪০ গ্রহণ করা হইল। এস্থলে খণ্ডা ও অনুখণ্ডা পরস্পর সমান বলিয়া ঐ খণ্ডাকেই শীঘ্রকেন্দ্রাংশফল বিবেচনা করত ঐ ৪১।৪০ কে ২ দ্বারা ভাগ করিয়া ২০।৫০ হইল। ঐ ২০।৫০ কে মন্দকেন্দ্রের অংশাদির সহিত যোগ করিয়া ৬।২৮।৩৬।১০।৫৯ হইল। পরে ঐ রাশি ৬ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া ১৮০ অংশের সহিত ২৮ অংশ যোগ দিয়া ২০৮ হইল। ঐ ২০৮ সংখ্যানুসারে মান্দ্যখণ্ডার টেবিলের লিখিত খণ্ডা ১৫।৪৩ ও অনুখণ্ডা ১৫।৩৬ গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করত ৭ ভোগ্যদ্বারা অবশিষ্ট অঙ্ক ২৮।৩৬।১০।৫৯ কে গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ৪।১৩।১৬।৫৩ হইল। পরে ঐ ৪।১৩।১৬।৫৩ কে পূর্ব্বস্থ খণ্ডা ১৫।৪৩ এর সহিত যোগ করিয়া ১৫।৪৭।১৩।১৬।৫৩ হইল, ইহাই শনির মান্দ্যকেন্দ্রাংশফল। তদনন্তর তৃতীয়স্থানস্থ শনির মধ্য ২।২৮।২৩।৪৫।২৭ এর অংশাদিতে উক্ত অঙ্ক যোগ দিয়া ৩।১৪।১০।৫৮।৪৩।৫৩ হইল এবং ঐ ফলকে শীঘ্রকেন্দ্র ৮৯।১৬।২০।১৯ এর সহিত যোগ দিয়া ১০৪।৫৩।৩৩।৩৫।৫৩ হইল। পরে ঐ ১০৪ অংশ হইতে ১২ হীন করিয়া ৯২ সংখ্যানুসারে শীঘ্রকেন্দ্রের খণ্ডা ৪১।৩৯ ও অনুখণ্ডা ৪১।৩৮ গ্রহণ করত পরস্পর অন্তর করিয়া ঋণভোগ্য ১ থাকিল, তদনন্তর ঐ ১ দ্বারা ৫৩।৩৩।৩৫।৫৩ কে গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে ০।৫৩।৩৩।৩৫।৫৩ হইল, ইহাকে খণ্ডা ৪১।৩৯ হইতে হীন করিয়া ৪১।৩৮।৬।২৬।২৪।৭ হইল, ইহাই শনির দ্বিতীয় শীঘ্রফল। ঐ দ্বিতীয় শীঘ্রফলকে মান্দ্যফলসংযুক্ত তৃতীয়স্থানস্থ শনির মধ্য ৩।১৪।১০।৫৮।৪৩।৫৩ এর অংশাদিতে যোগ দিয়া ৪।২৫।৪৯।৫।১০।১৭।৭ হইল, পরে উহা হইতে ২ রাশি হীন করিলে ২।২৫।৪৯।৫।১০।১৭।৭ হইল, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের শনির স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude) অর্থাৎ ঐ সময়ে শনি মিথুন রাশির ২৫ অংশ, ৪৯ কলা, ৫ বিকলা ১০ অনুকলা, ১৭ প্রত্যনুকলা, ৭ অতিপ্রত্যনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরে যে শনির স্ফুট ২।২৫।৪৯।৫।১০।১৭।৭ লিখিত হইল, উহার সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে যে ৩।১৬।৩৮।১৭।১৭।৭ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের শনির সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)।

শনির তাৎকালিক বিশুদ্ধ মধ্য।

শনির দৈনিক ভুক্তি ২ কলা, ০ বিকলা, ২৩ অনুকলাকে ইষ্টদণ্ড ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৬০।১১।৩০ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল ১।০।১১।৩০ হয়। অনন্তর শনির আৰ্দ্ধরাত্রিক বীজসংস্কৃত মধ্য ২।২৮।২৩।৪৫।২৭ হইতে ঐ ১।০।১১।৩০ হীন করিলে যে ২।২৮।২২।৪৫।১৫।৩০ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর সময়ের শনির বিশুদ্ধমধ্য।

শনির তাৎকালিক স্ফুটের উদাহরণ।

(১৮০৯ শক, ১লা বৈশাখ দিবা দুইপ্রহর)

শনির বীজসংস্কৃত তাৎকালিক মধ্য ২।২৮।২২।৪৫।১৫।৩০ কে পৃথক্রূপে তিন স্থানে রাখিয়া প্রথম স্থানের অঙ্ক হইতে শনির তাৎকালিক শীঘ্রমধ্য ১১।২৮।৪৭।৫১।৩ হীন করিয়া যে ২।২৯।৩২।৫৪।১১।৩০ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শনির শীঘ্রকেন্দ্র। পরে দ্বিতীয়স্থানস্থ শনির মধ্য হইতে শনির মন্দোচ্চ ৮।২০।৩৭।৩৪।২৮ হীন করিয়া যে ৬।৭।৪৬।১০।৪৭।৩০ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই শনির মন্দকেন্দ্র। অনন্তর শীঘ্রকেন্দ্রের রাশি ২ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৬০ অংশের সহিত কেন্দ্রস্থ অংশ ২৯ যোগ দিয়া ৮৯ অংশসংখ্যানুসারে শনির টেবিলের লিখিত খণ্ডা ৫১।৪০ গ্রহণ করা গেল। এখানে খণ্ডা ও অনুখণ্ডা উভয়েই সমান বলিয়া খণ্ডাকেই শীঘ্রকেন্দ্রাংশফল জ্ঞান করত ঐ খণ্ডা ৫১।৪০ এর অৰ্দ্ধভাগ ২০।৫০ পূর্ব্বোক্ত মান্দ্যকেন্দ্রের অংশাদির সহিত যোগ দিয়া ৬।২৮।৩৫।১০।৪৭।৩০ হইল। পরে ঐ মান্দ্যকেন্দ্রের রাশি ৬ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১৮০ অংশের সহিত কেন্দ্রস্থ অংশ ২৮ যোগ করত ২০৮ অংশ হইল। ঐ ২০৮ অংশসংখ্যানুসারে মান্দ্যখণ্ডার টেবিলের লিখিত খণ্ডা ১৫।৪৩ ও অনুখণ্ডা ১৫।৫০ গ্রহণ করিয়া ঐ খণ্ডাদ্বয়কে পরস্পর অন্তর করিলে ৭ ভোগ্য অবশিষ্ট থাকে। ঐ ধনভোগ্য ৭ দ্বারা অবশিষ্টাঙ্ক ৩৫।১০।৪৭।৩০ কে গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৪।১৩।১৫।৩২।৩০ হয়। পরে ঐ অঙ্ককে খণ্ডা ১৫।৪৩ এর কলাদিতে যোগ করিলে ১৫।৪৭।১৩।১৫।৩২।৩০ হয়, ইহাই শনির মন্দকেন্দ্রাংশফল। অনন্তর ঐ ফলকে তৃতীয়স্থানস্থ শনির মধ্য ২।২৮।২২।৪৫।১৫।৩০ এর সহিত যোগ দিয়া ৩।১৪।৯।৫৮।৩১।২।৩০ হইল এবং ঐ ফলকে শীঘ্রকেন্দ্র ৮৯ ৩৪।৪৫।১২।৩০ এর সহিত সংযুক্ত করিলে যে ১০৫।২২।৭।২৮।২।৩০ হয়, উহার ১০৫ অংশ হইতে ১২ হীন করিয়া ৯৩ সংখ্যানুসারে শীঘ্রখণ্ডার টেবিলের লিখিত খণ্ডা ৫১।৩৮ গ্রহণ করা গেল। এখানেও খণ্ডা ও অনুখণ্ডা পরস্পর সমান হেতু ঐ খণ্ডাকেই দ্বিতীয় শীঘ্রফল বিবেচনা করিয়া মান্দ্যফলসংযুক্ত তৃতীয়স্থানস্থ মধ্য ৩।১৪।৯।৫৮।৩১।২।২০ এর সহিত যোগ দিয়া ৪।২৫।৪৭।৫৮।৩১।২।৩০ হইল; উহা হইতে ২ রাশি হীন করিলে যে ২।২৫।৪৭।৫৮।৩১।২।৩০ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুইপ্রহর সময়ের শনির স্ফুট অর্থাৎ দ্রাঘিমা

(Longitude) অর্থাৎ ঐ সময়ে শনি মিথুনরাশির ২৫ অংশ, ৪৭ কলা, ৫৮ বিকলা, ৩১ অনুকলা, ২ প্রত্যনুকলা, ৩০ অতি-প্রত্যনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরে যে শনির স্ফুট ২।২৫।৪৭।৫৮।৩১।২।৩০ লিখিত হইল, উহার সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ করিলে যে ৩।১৬।৩৭।১০।৩১।২।৩০ হয়, ইহাই শনির সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude) অর্থাৎ ঐ সময়ে শনি কর্কটরাশির ১৬ অংশ ৩৭ কলা, ১০ বিকলাদিতে অবস্থিতি করিতেছে।

রাহুর স্ফুটগণনা।

রাহুর স্ফুট গণনা করিতে হইলে পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে অগ্রে অব্দপিণ্ড, দিনবৃন্দ, ক্ষেপাঙ্ক দেশান্তর, (সায়নস্ফুটগণনার জন্য) অয়নাংশ ও মধ্য গণনা করিতে হয়। এক্ষণে রাহুর স্ফুটের দৃষ্টান্ত দিবার জন্য ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের ঐ সমস্ত গণনা করিয়া নিম্নে প্রদর্শিত হইল।

শকাব্দাঙ্ক হইতে ১৫১৩ হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহাই অব্দপিণ্ড নামে অভিহিত হয়। সুতরাং ১৮০৯ শকের অব্দপিণ্ড ২৯৬।

দিনবৃন্দগণনার নিয়ম কথিত হইয়াছে। সেই প্রক্রিয়ানুসারে গণনা করিলে ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের দিনবৃন্দ ১০৮১১৮।১৫।২৪ ৫৪।২৪ হয়।

রাহুর ক্ষেপাঙ্কের উৎপত্তি।

ক্ষেপাঙ্কের গণনার নিয়ম পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে। এস্থলে কেবল তাহার দৃষ্টান্ত লিখিত হইতেছে, যথা—রাহুর ক্ষেপাঙ্কের মূল অঙ্ক ৯৫৯৪৪১ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া ভাগফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধফলকে পুনর্ব্বার ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল যে ৮।২৬।৩০।৪১ হয়, ইহাই রাহুর ক্ষেপাঙ্ক; কিন্তু সিদ্ধান্তরহস্যে রাহুর মধ্যানয়নস্থলে যে যে ৮।২৬।৩০।৪১।১৫ লিখিত আছে, তাহা সূক্ষ্ম। বোধ হয়, অঙ্কের লাঘব করিবার নিমিত্ত গ্রন্থকার মূল অঙ্কে ঐ ১৫ ছাড়িয়া দিয়াছেন।

রাহুর দেশান্তর।

রাহুর দেশান্তর গণনার নিয়ম পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে। তথাপি এস্থলে তাহার পুনরুল্লেখ করিয়া দৃষ্টান্ত প্রদর্শিত হইতেছে। যথা—দেশান্তর-যোজনদ্বারা রাহুর দৈনিকগতি ৩ কলা, ১০ বিকলা, ৪৫ অনুকলাকে গুণ করিয়া ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল কলাদিই রাহুর দেশান্তরকলাদি নামে কথিত হইয়া থাকে।

দৃষ্টান্ত।

রাহুর দৈনিক গতি ৩।১০।৪৫ কে অস্মদ্দেশীয় দেশান্তরযোজন ২০০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৬৩৫।৫০ কে ৭৮ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধফল ৮।৯।৭ বিকলাদি হয়, ইহাই রাহুর অস্মদ্দেশীয় দেশান্তর।

অয়নাংশ।

অয়নাংশগণনার নিয়ম পূর্ব্বেই উক্ত হইয়াছে। এক্ষণে সেই নিয়মানুসারে গণনা করিয়া স্থিরীকৃত হইল যে, ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২।

রাহোর্ম্মধ্যানয়নম্।

দিনং নখাপ্তং ২০ ত্রি-৩ হতদ্যুবৃন্দাৎ
বাণাভ্রদিক্- ১০০৫ লব্ধযুগংশকাদ্যম্।
রসাহতাব্দাৎ কুষমাব্ধি- ৪২১ লব্ধ-
লিপ্তাযুতোঽগুর্ব্বিপরীতগত্যা॥
রাহুক্ষেপঃ ৮।২৬।৩০।৪১।১৫।

রাহুর মধ্যগণনা।

দিনবৃন্দকে কুড়ি দিয়া ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হইবে, তাহা এক স্থানে সংস্থাপন করিবে। পুনর্ব্বার দিনবৃন্দকে তিন দ্বারা পূরণ করিয়া এক হাজার পাঁচ দ্বারা হরণ করত লব্ধাঙ্ক পূর্ব্বস্থাপিতাঙ্কে যোগ করিলে রাহুমধ্যের অংশাদি হইবে। তৎপরে অব্দপিণ্ডকে ছয়দ্বারা পূরণ করিয়া চারি শত একুশ দিয়া ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হইবে, তাহা পূর্ব্বাঙ্কে যোগ করিয়া যোগজাঙ্ক হইতে দেশান্তর কলাদি ৮।৯ হীন করিলে রাহুর শুদ্ধ অংশাদি নিশ্চয় হইবে। পরে অংশসমূহকে ত্রিশ দিয়া ভাগ করিয়া যাহা শেষ থাকিবে, তাহা অংশ এবং লব্ধাঙ্ক রাশি; ঐ রাশিকে দ্বাদশ দ্বারা ভাগ করিয়া যাহা শেষ থাকিবে, তাহাই রাশি এবং লব্ধাঙ্ক ভগণ। ঐ ভগণ পরিত্যাগ করিয়া রাশ্যাদির সহিত রাহুর ক্ষেপাঙ্ক ৮।২৬।৩০।৪১।১৫ যোগ করিলেই রাহুর বিশুদ্ধ মধ্য হইবে।

দৃষ্টান্ত।

দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ২০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধফল ৫৪০৫।৫৪ হইল। অনন্তর দিনবৃন্দ ১০৮১১৮ কে ৩ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৩২৪৩৫৪ কে ১০০৫ দিয়া ভাগ করত লব্ধফল ৩২২।৪৪।২৫ কে পূর্ব্বস্থাপিত ৫৪০৫।৫৪ এর সহিত সংযুক্ত করিলে যে ৫৭২৮।৩৮। ২৫ হয়, ইহাই রাহুর মধ্যের অংশাদি। পরে অব্দপিণ্ড ২৯৬ কে ৬ দিয়া গুণ করিয়া গুণফল ১৭৭৬ কে ৪২১ দ্বারা ভাগ করত লব্ধফল ৪।১১।৬।৪১ কলাদিকে পূর্ব্বস্থাপিত অংশাদি ৫৭।২৮।৩৮ ২৫ এর কলাদিতে যোগ করিলে যে ৫৭২৮।৪২।৩৮।৬।৪১ হয়; উহার ৫৭২৮ কে ৩০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৯০ রাশি হয় এবং অবশিষ্ট ২৮ অংশ থাকে। পরে ঐ ১৯০ অংশকে ১২ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১১৫ ভগণ হয় এবং অবশিষ্ট ১০ রাশি থাকে। সর্ব্বসমেত ১১।২৮।৪২।৩৬।৪১ এর সহিত ক্ষেপ ৮।২৬।৩০।৪১।১৫ যোগ করিয়া যে ৭।২৫।১৩।১৯।২১।৪১ হইল, উহা হইতে দেশান্তর-কলা ০।৮।৯।৭ হীন করিলে যে ৭।২৫। ১৩।১১।১২।৩৪ অবশিষ্ট থাকিল, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের রাহুর মধ্য।

সহজে বাহুর মধ্যগণনার টেবিল ।

দিন,	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
১—	০	০	৩	১০	৪৫
২—	০	০	৬	২১	৩০
৩—	০	০	৯	৩২	১৫
৪—	০	০	১২	৪৩	০
৫—	০	০	১৫	৫৩	৪৫
৬—	০	০	১৯	৪	৩০
৭—	০	০	২২	১৫	১৪
৮—	০	০	২৫	২৫	৫৯
৯—	০	০	২৮	৩৬	৪৪
১০—	০	০	৩১	৪৭	২৯
২০—	০	১	৩	৩৪	৫৮
৩০—	০	১	৩৫	২২	২৮
৪০—	০	২	৭	৯	৫৭
৫০—	০	২	৩৮	৫৭	২৬
৬০—	০	৩	১০	৪৪	৫৫
৭০—	০	৩	৪২	৩২	২৪
৮০—	০	৪	১৪	১৯	৫৩
৯০—	০	৪	৪৬	৭	২২
শত					
১—	০	৫	১৭	৫৪	৫২
২—	০	১০	৩৫	৪৯	৪৩
৩—	০	১৫	৫৩	৪৪	৩৫
৪—	০	২১	১১	৩৯	২৭
৫—	০	২৬	২৯	৩৪	১৮
৬—	১	১	৪৭	২৯	১০
৭—	১	৭	৫	২৪	২
৮—	১	১২	২৩	১৮	৫৩
৯—	১	১৭	৪১	১৩	৪৫

দিন,	রা,	অং,	ক,	বি,	অ,
সহস্র					
১—	১	২২	৫৯	৮	৩৭
২—	৩	১৫	৫৮	১৭	১৩
৩—	৫	৮	৫৭	২৫	৫০
৪—	৭	১	৫৬	৩৪	২৬
৫—	৮	২৪	৫৫	৪৩	৩
৬—	১০	১৭	৫৪	৫১	৪০
৭—	০	১০	৫৪	০	১৬
৮—	২	৩	৫৩	৮	৫৩
৯—	৩	২৬	৫২	১৭	২৯
অযুত					
১—	৫	১৯	৫১	২৬	৬
২—	১১	৯	৪২	৫২	১২
৩—	৪	২৯	৩৪	১৮	১৮
৪—	১০	১৯	২৫	৪৪	২৪
৫—	৪	৯	১৭	১০	৩০
৬—	৯	২৯	৮	৩৬	৩৬
৭—	৩	১৯	০	২	৪২
৮—	৯	৮	৫১	২৮	৪৮
৯—	২	২৮	৪২	৫৪	৫৪
লক্ষ					
১—	৮	১৮	৩৪	২১	০
২—	৫	৭	৮	৪২	১
৩—	১	২৫	৪৩	৩	০
৪—	১০	১৪	১৭	২৪	৪
৫—	৭	২	৫১	৪৫	০
৬—	৩	২১	২৬	৬	০
৭—	০	১০	০	২৭	০
৮—	৮	২৮	৩৪	৪৮	৬
৯—	৫	১৭	৯	৯	০

সহজে রাহুর মধ্যগণনার প্রক্রিয়া বা দৃষ্টান্ত।

যেরূপে অন্যান্য গ্রহগণের টেবিল দৃষ্টে সেই সেই গ্রহের মধ্যগণনা করা হইয়াছে, সেই রূপে রাহুর টেবিল দৃষ্টে রাহুরও মধ্যগণনা করিতে হইবে।

রাহুর স্ফুটগণনার নিয়ম।

রাহুঃ সদা বক্রগতিঃ স্ফুটঃ স্যাচ্চক্রাচ্চ্যুতঃ ষড়্ভযুতশ্চ কেতুঃ॥

রাহু নিরন্তরই বক্রগামী, সুতরাং রাহুর মধ্যকে চক্র (১২ রাশি) হইতে বিয়োগ করিলেই অবশিষ্টাঙ্ক রাহুর স্ফুট হইবে। রাহুর স্ফুটে ৬ রাশি যোগ করিলে যে যোগজাঙ্ক হইবে, তাহাই কেতুর স্ফুট।

নিরয়ণমতে রাহুর স্ফুটগণনার উদাহরণ।

(১৮০৯ শক, ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর)

রাহুর মধ্য ৭।২৫।১৩।১১।১২।৩৪ কে ১২ রাশি হইতে হীন করিয়া যে ৪।৪।৪৬।৪৮।৪৭।২৬ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুই প্রহর সময়ের রাহুর স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude) অর্থাৎ ঐ সময়ে রাহু সিংহরাশির ৪ অংশ, ৪৬ কলা, ৪৮ বিকলা, ৪৭ অনুকলা, ২৬ প্রত্যনুকলাতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরে যে রাহুর স্ফুট ৪।৪।৪৬।৪৮।৪৭।২৬ লিখিত হইল, উহার সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ করিলে যে ৪।২৫।৩৬।০।৪৭।২৬ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের রাহুর সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)।

কেতুর স্ফুটগণনা।

(মধ্যানয়ন)

যে প্রক্রিয়ানুসারে রাহুর মধ্যাদিগণনা করিতে হয়, সেই প্রক্রিয়ানুসারে রাহুর মধ্য গণনা করিয়া তাহার সহিত ৬ রাশি যোগ দিলে যাহা হইবে, তাহাই কেতুর মধ্য।

দৃষ্টান্ত।

পূর্ব্বোক্ত রাহুর মধ্য ৭।২৫।১৩।১১।১২।৩৪ এর সহিত ৬ রাশি যোগ করিলে যে ১।২৫।১৩।১১।১২।৩৪ হয়, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের কেতুর মধ্য।

কেতুর স্ফুটগণনার নিয়ম।

পূর্ব্বোক্ত নিয়মানুসারে রাহুর স্ফুট গণনা করিয়া তাহার সহিত ৬ রাশি যোগ করিলেই কেতুর স্ফুট হয়।

দৃষ্টান্ত।

পূর্ব্বেই লিখিত হইল যে, রাহুর স্ফুট ৪।৪।৪৬।৪৮ ৪৭।২৬; ইহার সহিত ৬ রাশি যোগ করিলে ১০।৪।৪৬।৪৮ ৪৭।২৬ হয়, ইহাই ঐ দিবসের কেতুর স্ফুট বা দ্রাঘিমা (Lougitude) অর্থাৎ ঐ সময় কেতু কুম্ভরাশি ৪ অংশ, ৪৬ কলাদিতে অবস্থিতি করিতেছে।

উপরোক্ত কেতুর স্ফুট ১০।৪।৪৬।৪৮।৪৭।২৬ এর সহিত ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে যে ১০.২৫।৩৬।০।৪৭।২৬ হয়, ইহাই ঐ দিবসের কেতুর সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Leugitude)।

রবিচন্দ্রমসোঃ স্ফুটভুক্তিসাধনম্।

ভোগ্যাৎ রবেঃ খাদ্রি ৭০ লবোনমিন্দো-
র্বিশ্বা- ১৩ হতং খাভ্রযমাং ২০০ শযুক্তম্॥
পাশ্চাত্যখণ্ডস্য ধনর্ণকত্বে
ভুক্তৌ ধনর্ণং স্ফুটভুক্তিরেষা॥

রবি ও চন্দ্রের স্ফুটভুক্তি সাধন।

খণ্ডা ও অনুখণ্ডা উভয়ের অন্তর করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহাকে ভোগ্য কহে। রবির ভোগ্যকে দুইস্থানে সংস্থাপিত করিয়া একটীকে ৭০ সত্তর দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, অপরটী হইতে তাহা হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, ঐ অঙ্ক, (খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অল্প হইলে) রবির মধ্য ভুক্তি ৫৯ ৮।১০ কলাদি হইতে হীন করিবে। (যদি খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অধিক হয়, তাহা হইলে) রবিমধ্য ভুক্তিতে যোগ করিবে। এইরূপ হীন বা যোগ করিলে, যে অঙ্ক লব্ধ হইবে, তাহাই রবির স্ফুট ভুক্তি হইবে। স্ফুটভুক্তি সাধনে, যেরূপে ভোগ্য আনিতে হয়, তাহার রীতি, রবির স্ফুটভুক্তি সাধনে উক্ত হই য়াছে। এই স্থলে, সেইরূপে চন্দ্রের ভোগ্য সাধন করিয়া ঐ ভোগ্যকে ত্রয়োদশ দ্বার পূরণকরত দুই স্থানে সংস্থাপিত করিয়া একটীকে দুই শত দ্বারা ভাগ দিয়া যে ভাগফল লব্ধ হইবে, তাহা ঐ ত্রয়োদশ পূরিত ভোগ্যে যোগ করিবে। তাহার পর পূর্ব্বোক্ত নিয়মানুসারে খণ্ডার ঋণ, ধন, বিবেচনা করিয়া, চন্দ্র মধ্যভুক্তি ৭৯০।৩৪।৫২ তে ঋণখণ্ড স্থলে হীন ধনখণ্ডা যোগ করিলে, যে অঙ্ক হইবে, তাহাই চন্দ্রের স্ফুটভুক্তি।

রবির স্ফুটভুক্তি সাধনের দৃষ্টান্ত।

১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ তারিখে যে রবির স্ফুট গণিত করা হইয়াছে, তাহাতে রবির মন্দকেন্দ্রাংশ ফল সাধনের নিমিত্ত খণ্ডা ও অনুখণ্ডা গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করত যে ঋণভোগ্য ২৯ হইয়াছে, সেই ২৯ কে দুইস্থানে রাখিয়া একস্থানের অঙ্কে ৭০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ০।২৪।৫১।২৬ হইল। অনন্তর দ্বিতীয়স্থানস্থ ভোগ্য ২৯

হইতে ঐ ০।২৪।৫১।২৬ হীন করিলে ২৮।৩৫।৮।৩৪ হয়। পরে (ঋণভোগ্যহেতু) রবির মধ্যগতি ৫৯।৮।১০ এর বিকলাদি হইতে ঐ অঙ্ক হীন করিলে যে, ৫৮।৩৯ ৩৪।৫১।২৬ হইল, ইহাই ঐ দিবসের রবির স্ফুটগতি। অর্থাৎ পূর্ব্বদিবস রাত্রি দুইপ্রহর সময় হইতে ঐ দিবসের রাত্রি দুইপ্রহর সময় পর্য্যন্ত রবি ৫৮ কলা, ৩৯ বিকলা ৩৪ অনুকলা, ৫১ প্রত্যনুকলা, ২৬ অতিপ্রত্যনুকলা আগমন করিয়াছে।

চন্দ্রের স্ফুটভুক্তি গণনার দৃষ্টান্ত।

চন্দ্রের স্ফুটগণনার সময় খণ্ডা গ্রহণ করিয়া যে ধনভোগ্য ১০ অবশিষ্ট ছিল, সেই ১০ কে ১৩ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১৩০ কে দুই স্থানে রাখিয়া একস্থানের অঙ্ককে ২০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০।৩৯ হয়। ঐ ০।৩৯ কে অন্যস্থানস্থ ১৩০ এর সহিত যোগ দিয়া ১৩০।৩৯ হইল। পরে ১৩০ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধফল ২।১০ ৩৯ কে চন্দ্রের মধ্যগতি ৭৯০।৩৪।৫২ এর সহিত যোগ দিয়া ৭৯২।৪৫।৩১ হইল। তদনন্তর ঐ ৭৯২ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৩।১২।৪৫।৩১ হইল, ইহাই ঐ দিবসের চন্দ্রের স্ফুটগতি। অর্থাৎ পূর্ব্বদিবস রাত্রি দুইপ্রহর সময় হইতে ঐ দিবসের রাত্রি দুইপ্রহর পর্য্যন্ত চন্দ্র ১৩ অংশ, ১২ কলা, ৪৫ বিকলা, ৩১ অনুকলা আগমন করিয়াছে।

মান্দ্যশীঘ্রফলসাধনম্।

অধিকে ন্যূনে খণ্ডাদনুখণ্ডে ভোগ্যজং ফলং মান্দ্যম্।
স্বর্ণাখ্যং স্যাৎ ক্রমতঃ শৈঘ্রন্তু তদ্বাম্যতো জ্ঞেয়ম্॥

খণ্ডা হইতে অনুখণ্ডা অধিক হইলে মান্দ্যভোগ্যদ্বারা উৎপন্ন যে মান্দ্যফল, তাহাকে ধন কহে এবং খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অল্প হইলে মান্দ্যভোগ্যোৎপাদিত যে ফল তাহাকে ঋণ কহে। ইহার বিপরীত ক্রমে শৈঘ্র ফল জানিবে। যথা খণ্ডা অপেক্ষা অনুখণ্ডা অধিক হইলে শীঘ্রভোগ্য-জনিতফল ঋণ এবং খণ্ডাপেক্ষা অনুখণ্ডা অল্প হইলে শীঘ্রভোগ্যজ ফল ধন হইবে।

ভৌমাদীনাং স্ফুটভুক্তিকথনং বক্রশীঘ্রকথনঞ্চ। *

ভৌমস্য মান্দ্যভোগ্যাং রুদ্র ১১ ঘ্নং চন্দ্রনেত্রা ২১ প্তম্
বুধভার্গবয়োঃ খাগাং ৭০ শোনং জীবস্য চন্দ্রনেত্রা ২১ প্তম্।
খণ্ডৈঃ ৩০ শনের্ব্বিভক্তং স্বমধ্যভুক্তৌ ধনর্ণং কার্য্যম্॥

---

* জ্যোতিষতত্ত্বে ;—সূর্য্যামুক্তা গ্রহাঃ শীঘ্রস্তথা চার্কে দ্বিতীয়গে। সমাস্তৃতীয়গে জ্ঞেয়া মন্দা ভানুচতুর্থগে॥ বক্র স্যুঃ পঞ্চষষ্ঠেঽর্কে অতিবক্রা নগাষ্টগে। নবমে দশমে ভানৌ। জায়ন্তে সহজা গতিঃ॥ দ্বাদশৈকাদশে সূর্য্যে লভন্তে শীঘ্রতাং পুনঃ। রবিস্থিত্যংশকস্ত্রিংশাবধেঃ। সংখ্যাত্র কল্প্যতে॥ রাহুকেতু সদা বক্রৌ শীঘ্রগৌ চন্দ্রভাস্করৌ॥

মান্দ্যাদিমভোগ্যবধাৎ লব্ধং ভৌমাৎ খতর্কযমৈঃ ২৬০।
সার্দ্ধাষ্টগুণৈ-৩৮।৩০ গুর্ণগুণ
চন্দ্রৈঃ ১৩৩ শরগোকুভী ১৯৫ রসত্রম্বৈঃ ১২৬॥
মান্দ্যাদিমভোগ্যকয়োর্ধ্ব ণাখ্যয়োঃ স্বাখ্যয়োস্তস্যাম্।
কার্য্যং ধনমণ্যর্ণং সাধঃ শৈঘ্র্যাঙ্গতৌ হীনা॥
সা শীঘ্রকেন্দ্রভুক্তিস্তু শীয়ভোগ্যাহতা খতর্কা ৬০ প্তা।
ধনমৃণমুপরি গতিঃ স্যাদ্বিপরীতোনা তু সা বক্রা॥

কুজাদি গ্রহের স্ফুটভুক্তি সাধন ও বক্রশীঘ্র কথন।

মান্দ্য ও শীঘ্র ভোগ্য যেরূপে আনিতে হয়, তাহা উক্ত হইয়াছে। এক্ষণে কুজাদি-পঞ্চগ্রহের স্ফুটভুক্তি সাধন করিতেছেন। মঙ্গলের মান্দ্যভোগ্য একাদশ দ্বারা গুণিত করিয়া একুশ দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে এবং বুধ ও শুক্রের মান্দ্যভোগ্য দুই স্থানে সংস্থাপিত করিয়া, একটীকে ৭০ দিয়া ভাগ করিয়া যাহা লব্ধ হইবে, তাহা অপরটিতে হীন করিলে যে মান্দ্যভোগ্য অবশিষ্ট থাকিবে এবং বৃহস্পতির মান্দ্যভোগ্য ২১ দ্বারা ভাগ করিয়া যাহা লব্ধ হইবে, এবং শনির মান্দ্যভোগ্য ৩০ দ্বারা হরণ করিয়া যাহা লব্ধ হইবে, সেই স্বীয় স্বীয় মান্দ্যভোগ্য ফল পূর্ব্বোক্ত নিয়মানুসারে খণ্ডার ঋণ ধন বিচার করিয়া পূর্ব্বোক্ত স্বীয় স্বীয় মধ্যভুক্তিতে ঋণখণ্ডা স্থলে হীন এবং ধনখণ্ড স্থলে যোগ করিয়া সংস্থাপিত করিবে। যাহার স্ফুটভুক্তি হইতেছে, পুনরায় তাহার স্ফুটকরণ সময়ে সেই মান্দ্যভোগ্যকে প্রথম যে শীঘ্রভোগ্য থাকে, তাহা দ্বারা পূরণ করিয়া ঐ অঙ্ক মঙ্গলের হইলে ২৬০ দ্বারা, বুধের হইলে ৩৮।৩০ দ্বারা, বৃহস্পতির হইলে ১৩৩ দ্বারা শুক্রের হইলে ১৯৫ দ্বারা, শনির হইলে ১২৬ দ্বারা ভাগ করিয়া যে অঙ্ক লব্ধ হইবে, তাহা সংস্থাপন করিবে। যদি মান্দ্যভোগ্য এবং প্রথম শীঘ্রভোগ্য উভয়েরই

গ্রহগণ সূর্য্য হইতে নিষ্ক্রামণকালে প্রথম ও দ্বিতীয় অংশ অর্থাৎ ৬০ ডিগ্রীপর্য্যন্ত শীঘ্রগামী হয়। তৃতীয় অংশ অর্থাৎ ৯০ ডিগ্রীপর্য্যন্ত সমগামী হয়। চতুর্থ অংশে অর্থাৎ ১২ অংশ অন্তরে গ্রহগণ মন্দগতি হয়। পঞ্চ ও ষষ্ঠ অংশে অর্থাৎ সূর্য্যহইতে ১৫০ অবধি ১৮০ ডিগ্রী অন্তরে গ্রহগণ বক্রগামী হয়। সপ্তম ও অষ্টম অংশে অর্থাৎ সূর্য্যহইতে ২১০ অবধি ২৪০ ডিগ্রী অন্তরে গ্রহগণ অতিবক্রগামী হয়। নবম এবং দশম অর্থাৎ সূর্য্যহইতে ২৭০ অবধি ৩০০ ডিগ্রী অন্তরে গ্রহগণ সরলগামী হয় এবং একাদশ ও দ্বাদশ অংশে অর্থাৎ সূর্য্য হইতে ৩৩০ অবধি ৩৬ ডিগ্রী অন্তরে পুনর্ব্বার শীঘ্রগামী হইয়া থাকে।

কোনমতে রাহু এবং কেতু ইহারা গ্রহ নহে। ইহারা পৃথিবীর দক্ষিণ ও উত্তর ছায়াপথের অধিপতি, অর্থাৎ পৃথিবীর দক্ষিণছায়া কেতু ও উত্তরছায়া রাহু। সুতরাং ইহারা পৃথিবীর উভয় পার্শ্বগতপ্রযুক্ত স্বভাবতঃ সর্ব্বদাই বক্রগামী হইয়া থাকে।

ঋণ হয়, অথবা উভয়ভোগ্যই ধন হয়, তাহা হইলে পূর্ব্বস্থাপিত মান্দ্যভোগ্যসংস্কৃত ভুক্তিতে এই ফাগলব্ধাঙ্ক যোগ করিবে। যদি মান্দ্যভোগ্য ঋণ এবং প্রথম শীঘ্রভোগ্য ধন, অথবা মান্দ্যভোগ্য ধন এবং প্রথম শীঘ্রভোগ্য ঋণ হয়, তাহা হইলে মান্দ্যভোগ্য সংস্কৃতমধ্যভুক্তি হইতে ঐ লব্ধাঙ্ক হীন করিবে। পরে ঐ অঙ্ককে ২ স্থানে রাখিয়া স্বীয় স্বীয় শীঘ্রভুক্তি হইতে একটীকে হীন করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে স্ফুটকরণ সময়ে তৃতীয় শীঘ্রকেন্দ্রের ভোগ্যদ্বারা গুণকরিয়া ৬০ দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হয়, তাহা রাখিয়া বিবেচনা করিবে; তৃতীয় শীঘ্রভোগ্য ধন হইলে, ঐ লব্ধাঙ্ক অপর সংস্থাপিতাঙ্কে হীন করিবে। আর যদি তৃতীয় শীঘ্রভোগ্য ঋণ হয়, তাহা হইলে এস্থলে সেই লব্ধাঙ্ক অপর সংস্থাপিতাঙ্কে যোগ করিবে। তাহাতে যে কলা বিকলা প্রভৃতি হইবে, তাহাই সেই গ্রহের স্ফুটভুক্তি। যদি হীন করণ সময়ে বিপরীত ক্রমে হীন করিতে হয়, অর্থাৎ যে অঙ্ককে হীন করিতে হইবে, তাহা নিম্নশ্রেণীতে সংস্থাপিত করিয়া হীন করা শাস্ত্রসিদ্ধ, কিন্তু যদি তাহার বিপরীত হয়। যেমন এক হইতে তিন হীন কর, বলিলে, হীন হয় না কিন্তু তিনকে উপরে রাখিয়া ১ এক বা দুই হীন করা যায়, এইরূপে বিপর্য্যস্ত করিয়া হীন করিলে উহাকে বিপরীত হীন কহে। যে দিবস তৃতীয় শীঘ্রকেন্দ্রে এইরূপ ঘটনা হইবে, সেই দিবস সেই গ্রহের বক্র আরম্ভ হইবে এবং পুনরায় যে দিবস বিপরীত হীন না হইবে, সেই দিবস সেই গ্রহের বক্রত্যাগ হইবে।

মঙ্গলের স্ফুটভুক্তিগণনার দৃষ্টান্ত।

পূর্ব্বে স্ফুটগণনাকালে মঙ্গলের প্রথম শীঘ্রভোগ্য ঋণ ২৪, মান্দ্যভোগ্য ধন ৮ এবং দ্বিতীয় শীঘ্রভোগ্য ঋণ ২৪ লিখিত হইয়াছে। এক্ষণে মঙ্গলের মান্দ্যভোগ্য ৮ কে ১১ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে ২১ দ্বারা ভাগ করিলে, লব্ধ ৪।১১।২৫ হয়। ঐ অঙ্ককে মঙ্গলের মধ্যভুক্তি ৩১।২৬।২৮ এর সহিত যোগ দিয়া ৩৫।৩৭।৫৩ হইল। অনন্তর মান্দ্যভোগ্য ৮ দ্বারা প্রথম শীঘ্রভুক্তি ২৪ কে গুণ করিয়া গুণফলকে ২৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০।৪৪।১৯ হয়। এক্ষণে প্রথম শীঘ্রভোগ্য ঋণ এবং মান্দ্যভোগ্য ধনহেতু ঐ ০।৪৪।১৯ কে মান্দ্যভুক্তি সংস্কৃত মঙ্গলের মধ্যভুক্তি ৩৫।৩৭।৫৩ হইতে হীন করিয়া ৩৪।৫৩।৩৪ হইল, ইহাকে দুই স্থানে রাখিয়া একস্থানের অঙ্ককে মঙ্গলের শীঘ্রভুক্তি ৫৯।৮।১০ হইতে হীন করিয়া ২৪।১৪।৩৬ অবশিষ্ট থাকিল। পরে ঐ ২৪।১৪।৩৬ কে দ্বিতীয় শীঘ্রভোগ্য ২৪ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে ৬০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ৯।৪১।৫০।২৪ হইল। পরে ঐ ৯।৪১।৫০।২৪ কে অন্যস্থানস্থ ৩৪।৫৩।৩৪ এর সহিত যোগ দিয়া ৪৪।৩৫।২৪ ২৪ হইল; ইহাই ঐ দিবসের মঙ্গলের স্ফুটভুক্তি। অর্থাৎ পূর্ব্বদিবস রাত্রি দুইপ্রহর সময় হইতে ঐ দিবসের রাত্রি দুইপ্রহর পর্য্যন্ত মঙ্গল ৪৪ কলা, ৩৫ বিকলা, ২৪ অনুকলা ২৪ প্রত্যনুকলা আগমন করিয়াছে।

গ্রহগণের কলাদি মধ্যগতি।

রবির ৫৯।৮।১০, চন্দ্রের ৭৯০।৩৪।৫২, মঙ্গলের ৩১।২৬।২৮, বুধের ৫৯।৮।১০, বৃহস্পতির ৪।৫৯।৯, শুক্রের ৫৯।৮।১০, শনির ২।০।২৩।

গ্রহগণের কলাদি শীঘ্রভুক্তি।

মঙ্গলের ৫৯।৮।১০, বুধের ২৪৫।৩২।২১, বৃহস্পতির ৫৯।৮।১০, শুক্রের ৯৬।৭।৪৪, শনির ৫৯।৮।১০।

তৎকালিক গণনার জন্য গ্রহগণের দৈনিক ভুক্তি অনুসারে দণ্ড ভুক্তির টেবিল।

(দণ্ড প্রতি কলাদি, পল প্রতি বিকলাদি, বিপলে অনুকলাদি)

একদণ্ডে রবির গতি ০।৫৯।৮।১০ ; দুই দণ্ডে ১।৫৮।১৬।২০ ; তিন দণ্ডে ২।৫৭।২৪।৩০ ; চারি দণ্ডে ৩।৫৬।৩০।৪০ ; পাচ দণ্ডে ৪ ৫৫।৪০।৫০ ; ছয় দণ্ডে ৫।৫৪।৪৯।০ ; সাত দণ্ডে ৬।৫৩.৫৭।১০ ; আট দণ্ডে ৭।৫৩।৫।২০ ; নয় দণ্ডে ৮।৫২।২৩।৩০ ; দশ দণ্ডে ৯।৫১।২১।৪০ ; কুড়ি দণ্ডে ১৯।৪২।৪৩।২০ ; ত্রিশ দণ্ডে ২২।৩৪।৫.০ ; চল্লিশ দণ্ডে ৩৯।২৫।২৬।৪০ ; পঞ্চাশ দণ্ডে ৪৯।১৬ ৪৮.২০ এবং ষাট দণ্ডে রবির গতি ৫৯।৮।১০।০

একদণ্ডে চন্দ্রের গতি ১৩।১০।৩৪।৫২ ; দুইদণ্ডে ২৬।২১।৯।৪৪ ; তিনদণ্ডে ৩৯।৩১।৪৪।৩৬ ; চারিদণ্ডে ৫২।৪২।১৯।২৮ ; পাঁচদণ্ডে ; ৬৫।৫২।৫৪।২০ ; ছয় দণ্ডে ৭৯।৩ ২৯।১২ ; সাত দণ্ডে ৯২।১৪।৪৪ ; আট দণ্ডে ১০৫।২৪ ৩৮।৫৬ ; নয় দণ্ডে ১১৮।৩৫।.৩।৪৮ ; দশ দণ্ডে ১৩১।৪৫৪৮।৪০ ; কুড়ি দণ্ডে ২৬৩।৩১।৩৭।২০ ; ত্রিশ দণ্ডে ৩৯৫।১৭।২৬।০ ; চল্লিশ দণ্ডে ৫২৭।৩।১৪।৪০ ; পঞ্চাশ দণ্ডে ৬৫৮।৪৯।৩ ২০ এবং ষাট দণ্ডে চন্দ্রের গতি ৭৯০।৩৪।৫২।০

এক দণ্ডে চন্দ্রকেন্দ্রের গতি ১৩।১৫৩।৫৩ ; দুই দণ্ডে ২৬।৭।৪৭।৪৬ ; তিন দণ্ডে ৩৯।১১।৪১।৩৯ ; চারি দণ্ডে ৫২ ১৫।৩৫।৩২ ; পাঁচ দণ্ডে ৬৫।১৯।২৯।২৫ ; ছয় দণ্ডে ৭৮।২৩।২৩।১৮ ; সাত দণ্ডে ৯১।২৭।১৭।১১ ; আট দণ্ডে ১০৪।৩১।১১।৪ ; নয় দণ্ডে ১১৭।৩৫ ৪।৫৭ ; দশ দণ্ডে ১৩০।৩৮।৫৮.৫০ ; কুড়ি দণ্ডে ২৬১।১৭।৫৭।৪০ ; ত্রিশ দণ্ডে ৩৯১।৫৬ ৫৬ ৩০ ; চল্লিশ দণ্ডে ৫২২।৩৫।৫৫।২০ ; পঞ্চাশ দণ্ডে ৬৫৩।১৪।৫৪।১০ এবং ষাট দণ্ডে চন্দ্রকেন্দ্রের গতি ৭৮৩।৫৩।৫৩।০

এক দণ্ডে মঙ্গলের গতি ০।৩১।২৬।২৮ ; দুই দণ্ডে ১।২।৫২।৫৬ ; তিন দণ্ডে ১।৩৪।১৯।২৪ ; চারি দণ্ডে ২।৫।৪৫।৫২ ; পাঁচ দণ্ডে ২।৩৭।১২।২০ ; ছয় দণ্ডে ৩।৮।৩৮।৪৮ ; সাত দণ্ডে ৩।৪০।৫।১৬ ; আট দণ্ডে ৪।১১।৩১।৪৪ ; নয় দণ্ডে ৪।৪২।৫৮।১২ ; দশ দণ্ডে ৫।১৪।২৪।৪০। কুড়ি দণ্ডে ১০।২৮।৪৯।২০ ; ত্রিশ দণ্ডে ১৫।৪৩।১৪।০ ; চল্লিশ দণ্ডে ২০।৫৭।৩৮।৪০ ; পঞ্চাশ দণ্ডে ২৬।১২।৩।২০ এবং ষাট দণ্ডে মঙ্গলের গতি ৩১।২৬।২৮।০

এক দণ্ডে বুধের শীঘ্রগতি ৪।৫ ৩২২১। দুই দণ্ডে ৮।১১।৪।৪২ ; তিন দণ্ডে ১২।১৬।৩৭।৩০ চারি দণ্ডে ১৬।২২।৯।২৪ ; পাচ দণ্ডে ২০।২৭।৪১।৪৫ ; ছয় দণ্ডে ২৪।৩১।১৪।৬। সাত দণ্ডে ২৮।৩৮ ৪৬।২৭; আট দণ্ডে ৩২।৪৪।১৮।৪৮ ; নয় দণ্ডে ৩৬।৪৯।৫১।৯; দশ দণ্ডে ৪০।৫৫।২৩।৩০;

কুড়ি দণ্ডে ৮১।৫০।৪৭।০ ; ত্রিশ দণ্ডে ১২২।৪৬।১০।৩০ । চল্লিশ দণ্ডে ১৬৩।৪১।৩৪।০ ; পঞ্চাশ দণ্ডে ২০৪।৩৬।৫৭।৩০ এবং ষাট দণ্ডে বুধশীঘ্রগতি ২৪৫।৩২।২১।০

এক দণ্ডে বৃহস্পতির গতি ০।৪।৫৯।৯ ; দুই দণ্ডে ০।৯।৫৮।১৮ ; তিন দণ্ডে ০।১৪।৫৭।২৭ ; চারি দণ্ডে ০।১৯।৫৬।৩৬ ; পাঁচ দণ্ডে ০।২৪।৫৫।৪৫ ; ছয় দণ্ডে ০।২৯।৫৪।৫৪ ; সাত দণ্ডে ০।৩৪।৫৪।৩ ; আট দণ্ডে ০।৩৯।৫৩।১২ ; নয় দণ্ডে ০।৪৪।৫২।২১ ; দশ দণ্ডে ০।৪৯।৫১।৩০ ; কুড়ি দণ্ডে ১।৩৯।৪৩।০ ; ত্রিশ দণ্ডে ২।২৯।৩৪।৩০ ; চল্লিশ দণ্ডে ৩।১৯।২৬।০ ; পঞ্চাশ দণ্ডে ৪।৯।১৭।৩০ এবং ষাট দণ্ডে বৃহস্পতির গতি ৪।৫৯।৯।০

এক দণ্ডে শুক্রের শীঘ্রগতি ১।৩৬।৭।৪৪ ; দুই দণ্ডে ৩।১২।১৫।২৮ ; তিনদণ্ডে ৪।১৮।২৩।১২ । চারি দণ্ডে ৬।২৪।৩০।৫৬ ; পাঁচ দণ্ডে ৮।০।৩৮।৪০ ; ছয় দণ্ডে ৯।৩৬।৪৬।২৪ ; সাত দণ্ডে ১১।১২।৫৪।৮ ; আট দণ্ডে ১২।৪৯।১।৫২ ; নয় দণ্ডে ১৪।২৫।৯।৩৬ ; দশ দণ্ডে ১৬।১।১৭।২০ ; কুড়ি দণ্ডে ৩২।২।৩৪।৪০ ; ত্রিশ দণ্ডে ৪৮।৩।৫২।০ ; চল্লিশ দণ্ডে ৬৪।৫।৯।২০ , পঞ্চাশ দণ্ডে ৮০।৬।২৬।৪০ এবং ষাট দণ্ডে শুক্রের শীঘ্রগতি ৯৬।৭।৪৪।০

এক দণ্ডে শনির গতি ০।২।০।২৩। দুই দণ্ডে ০।৪।০।৪৬ ; তিন দণ্ডে ০।৬।১।৯ । চারি দণ্ডে ০।৮।১।৩২ ; পাঁচ দণ্ডে ০।১০।১।৫৫ ; ছয় দণ্ডে ০।১২।২।১৮ ; সাত দণ্ডে ০।১৪।২।৪১ ; আট দণ্ডে ০।১৬।৩।৪ ; নয় দণ্ডে ০।১৮।৩।২৭ ; দশ দণ্ডে ০।২০।৩।৫০ কুড়ি দণ্ডে ০।৪০।৭।৪০ ; ত্রিশ দণ্ডে ১।০।১১।৩০ ; চল্লিশ দণ্ডে ০।২০।১৫।২০ ; পঞ্চাশ দণ্ডে ১।৪০।১৯।১০ এবং ষাট দণ্ডে শনির গতি ২।০।২৩।০

এক দণ্ডে রাহুর গতি ০।৩।১০।৪৫ ; দুই দণ্ডে ০।৬।২১।৩০ ; তিন দণ্ডে ০।৯।৩২।১৫ ; চারি দণ্ডে ০।১২।৪৩।০ ; পাঁচ দণ্ডে ০।১৫।৫৩।০ ; ছয় দণ্ডে ০।১৯।৪।৩০ ; সাত দণ্ডে ০।২২।১৫।১৫ ; আট দণ্ডে ০।২৫।২৬।০ ; নয় দণ্ডে ০।২৮।৩৬।৪৫ ; দশ দণ্ডে ০।৩১।৪৭।৩০ ; কুড়ি দণ্ডে ১।৩।৩৫।০ ; ত্রিশ দণ্ডে ১।৩৫।২।৩০ ; চল্লিশ দণ্ডে ২।৭।১০।৩০ পঞ্চাশ দণ্ডে ২।৩৮।৫৭।৩০ এবং ষাট দণ্ডে রাহুর গতি ৩।১০।৪৫।০

পূর্ব্বে ৪১ পৃষ্ঠায় রবির তাৎকালিক গণনার খণ্ডাদৃষ্টে যেরূপে রবির তাৎকালিকগণনা করা হইয়াছে, এস্থলেও সেই নিয়মে উপরোক্ত টেবিলদৃষ্টে অন্যান্য গ্রহের তাৎকালিক-গণনা করিতে হইবে।

অথ দিনমানানয়নম্।

খং ০ খাগ্নী ৩০ যুগশায়কৌ ৫৪ যুগরসৌ ৬৪ বেদেষবঃ ৫৪ খাগ্নয়—
শ্ছায়া (৫।১০) ঘ্নাঃ খনুবো ৯০ হৃতাঃ খদহনৈ ৩০ যুক্তা দ্যুমানানি ষট্।
স্পষ্টার্কাদয়নাংশযুক্তবিযুতাৎ শূন্যাক্রমাৎ সৃষ্টি ৬০ ত-
শ্চেৎশুদ্ধান্যপরাণি ষট্ তদপরাণাত্রানুপাতাৎ পুনঃ।

বৈশাখ ৩০।০, জৈষ্ঠ ৩১।৪৪, আষাঢ় ৩৩।৬, শ্রাবণ ৩৩।৪০, ভাদ্র ৩৩।৬, আশ্বিন ৩১।৪২, কার্ত্তিক ৩০।০, অগ্রহায়ণ ২৮।১৭, পৌষ ২৬।৫৪, মাঘ ২৬।২০, ফাল্গুন ২৬।৫৬, চৈত্র ২৮।১৭।

দিনমানানয়ন।

অধুনা দ্বাদশ মাসের প্রতি দিবসীয় দিনমান কিরূপে আনিতে হয়, তাহা কথিত হইতেছে। প্রথমত রবিস্ফুট করিবে, যদি ঐ রবির স্ফুট অয়নাংশযুক্ত হয়, তবে তাহা হইতে অয়নাংশ হীন করিলে শূন্য সময়ের অর্থাৎ বিষুব সংক্রান্তির রবির স্ফুট হইবে। তাহা হইতে আরম্ভ করিয়া ক্রমশঃ ছয় মাসের ছয় সংক্রান্তি দিবসের অর্থাৎ বৈশাখ মাসে বিষুবসংক্রান্তি দিবসীয় ০ শূন্য, জৈষ্ঠমাসের সংক্রান্তি দিবসীয় ৩০ ত্রিশ, আষাঢ় মাসের সংক্রান্তি দিবসীয় ৫৭ চুয়ান্ন, শ্রাবণ মাসের সংক্রান্তি দিবসীয় ৬৩ চৌষট্টি, ভাদ্র মাসের সংক্রান্তি দিবসীয় ৫৪ চুয়ান্ন, আশ্বিন মাসের সংক্রান্তি দিবসীয় ৩০ ত্রিশ, এই ছয়টি অঙ্ককে বিষুবের মধ্যাহ্নচ্ছায়া ৫।১০ দ্বারা পূরণ করিয়া ৯০ নব্বই দিয়া বিভক্ত করিলে যে ভাগফল লব্ধ হইবে, তাহাতে ৩০ ত্রিশ যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, সেই দণ্ডাদিই যথাক্রমে উক্ত বিষুবসংক্রান্তি প্রভৃতি ছয় সংক্রান্তি দিবসের দিনমান হইবে। অপর যে ছয়টি সংক্রান্তি বাকি থাকিল, তাহার দিনমান এইরূপে জানিতে হইবে যে, উক্ত ছয় সংক্রান্তি দিবসের দিনমান ৬০ হইতে বিযুক্ত করিলে; যাহা অবশেষ থাকিবে; তাহাই যথাক্রমে কার্ত্তিকাদি ছয় মসের সংক্রান্তি দিবসের দিনমান হইবে। যে যে দেশে দ্বাদশ অঙ্গুলি পরিমিত শঙ্কুর ৫ পঞ্চাঙ্গুল ১০ দশব্যঙ্গুল মধ্যাহ্নচ্ছায়া হয়, সেই দেশের দিনমান আনয়ন করা হইতেছে। যথা বৈশাখ মাসের বিষুবসংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান ৩০ ত্রিশ দণ্ড হয়, ঐ ৩০ দণ্ডকে ৬০ ষাট দণ্ড হইতে হীন করিলে যে ত্রিশ অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই কার্ত্তিকমাসের সংক্রান্তি দিবসের দিনমান হইবে। জ্যৈষ্ঠমাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান ৩১।৪৩ একত্রিশ দণ্ড তেতাল্লিশ পল হয়। ঐ অঙ্ক ষাট হইতে হীন করিলে যে ২৮।১৭ আটাশ দণ্ড সতের পল অবশিষ্ট থাকে, তাহাই অগ্রহায়ণ মাসের সংক্রান্তি দিবসের দিমমান হয়। আষাঢ়মাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান ৩৩।৬ তেত্রিশ দণ্ড ছয় পল। ষাট হইতে ঐ অঙ্ক হীন করিলে যে ২৬।৫৪ ছাব্বিশ দণ্ড চুয়ান্ন পল অবশেষ থাকিবে, তাহাই পৌষমাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান হইবে। শ্রাবণমাসের সংক্রান্তি দিবসের দিনমান ৩৩।৪০ তেত্রিশ দণ্ড চল্লিশ পল হয়। ষাট দণ্ড হইতে উহা হীন করিলে যে ২৬।২০ ছাব্বিশ দণ্ড বিংশতিপল অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা মাঘমাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান হইবে। ভাদ্রমাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান ৩৩৬ তেত্রিশ দণ্ড ছয় পল। উহা ষাট হইতে বিয়োগ করিলে ২৬।৫৪ ছাব্বিশ দণ্ড চুয়ান্ন পল শেষ থাকে। এজন্য ফাল্গুনমাসের সংক্রান্তি দিবসের ঐ ২৬ দণ্ড ৫৪ পল দিনমান হইয়া থাকে। আশ্বিনমাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান ৩১।৪৩ একত্রিশ দণ্ড তেতাল্লিশ পল। ঐ অঙ্ক ষাট হইতে হীন করিলে যে ২৮।১৭ আটাশ দণ্ড সতের পল শেষ থাকে। সেই ২৮ দণ্ড ১৭ পল চৈত্রমাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান হইয়া থাকে। এই যে দিনমান লিখিত হইল, প্রত্যেক ছয়ষট্টি বৎসরে রবির এক অয়ন দিন হয়, এই

নিয়মানুসারে এক্ষণে ১০ই চৈত্র দিবসে সূর্য্য বিষুবরেখায় আসেন এজন্য ঐ দিবসীয় দিনমান ৩০ দণ্ড হয়। আর আর সংক্রান্তি সেই সেই মাসের ১০ম দিবসে ঘটিতেছে। এখণকার পঞ্জিকায় দৃষ্টি করিলেই, ঐ দিবসে উক্ত দিনমান দেখিতে পাওয়া যায়। সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান উক্ত হইল। তাহার মধ্যবর্ত্তী দিনসমূহের দিনমান কত হইবে, তাহা যেরূপে জানিতে পারা যায়, তাহার নিময় এই যে, মাসের সংক্রান্তি দিবসীয় দিনমান স্থির হইলে তাহার পর দিবস হইতে আরম্ভ করিয়া পরবর্ত্তী সংক্রান্তি দিবসের পূর্ব্ব দিনপর্য্যন্ত গণনা করিয়া যত দিন দণ্ড হইবে, তাহা দ্বারা পূর্ব্ব সংক্রান্তি হইতে পরসংক্রান্তি পর্য্যন্ত যে দণ্ডাদি বৃদ্ধি হয়, তাহাকে ত্রৈরাশিক দ্বারা পর পর দিবসের দিনমান স্থির করিয়া লইবে।

তিথ্যাদ্যানয়নম্।

বার্কেন্দোঃ শশিনঃ সসূর্য্যশশিনো লিপ্তা নখাগৈঃ ৭২০ খখব্যালৈঃ ৮০০ খাভ্রগজৈঃ ৮০০ ক্রমেণ বিহৃতাস্তিথ্যৃক্ষযোগা গতাঃ।
শেষান্ হারকশোধিতাংশ্চ খরসৈঃ ৬০ সংগুণা ভুক্ত্যন্তরৈঃ
ভুক্ত্যা ভুক্তিযুজা হৃতেঽত্র ঘটিকা ভুক্তাশ্চ ভোগ্যাঃ ক্রমাৎ॥
লব্ধভুক্তৈষ্যদণ্ডেন সবারেষ্টঘটী পৃথক্।
হীনান্বিতা স্যাৎ যাতৈষ্য-তিথ্যাদীনাং ঘটী স্ফুটা॥

তিথ্যাদি আনয়ন।

তিথি নক্ষত্র এবং যোগ ও ঐ সকলের পরিমাণদণ্ডাদি যেরূপে আনয়ন করিতে হয়, এক্ষণে তাহার নিয়ম কথিত হইতেছে। চন্দ্রের তাৎকালিক স্ফুট হইতে রবির তাৎকালিক স্ফুট হীন করিয়া, রাশি এবং অংশকে ক্রমে কলা করিয়া কলার সহিত যোগ করিবে। পরে তাহাকে ৭২০ সাতশত কুড়ি দ্বারা ভাগ করিয়া যে অঙ্ক লব্ধ হইবে, ঐ অঙ্কসংখ্যায় যে তিথি হইতে পারে, তাহা গত তিথি হইবে। এইরূপ তাৎকালিক চন্দ্র স্ফুটরাশি ও অংশকে কলা করিয়া কলার সহিত মিলন করিয়া পরে সেই অঙ্ককে ৮০০ আট শতদ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হইবে, ঐ অঙ্কে যে নক্ষত্র হইতে পারে, তাহা গত নক্ষত্র হইবে। আর তাৎকালিক রবির স্ফুটে তাৎকালিক চন্দ্রস্ফুট যোগ করিয়া রাশি এবং অংশকে পূর্ব্ববৎ কলা করিয়া কলার সহিত যোগ করত ৮০০ আট শত দ্বারা ভাগ করিয়া যে ভাগফল লব্ধ হইবে, তাহা ঐরূপ গত যোগ স্থির করিবে। পরে ঐ সকল তিথি নক্ষত্র এবং যোগের যে ভাগশেষ থাকিবে, তাহা দুই স্থানে সংস্থাপন করিয়া একটিকে অর্থাৎ তিথির ভাগাবশেষকে তিথির হারক ৭২০ হইতে এবং নক্ষত্র ও যোগের ভাগশেষকে নক্ষত্র ও যোগের হারক ৮০০ হইতে হীন করিবে। পরে ঐ দ্বিবিধ অঙ্ক অর্থাৎ

উক্ত প্রকারে ভাগাবশেষ ও হীনাবশেষ যে অঙ্ক থাকে তাহাকে ৬০ যষ্টিদ্বারা গুণ করিবে। তৎপরে চন্দ্রের তাৎকালিক স্ফুটভুক্তি হইতে রবির তাৎকালিক স্ফুটভুক্তি বিয়োগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা ভুক্ত্যান্তর। ঐ ভুক্ত্যান্তরদ্বারা গুণফলকে হরণ করিলে যাহা লব্ধ হয়, তাহা যদি ভাগাবশেষ অঙ্কে নিষ্পাদিত হইয়া থাকে, তাহা হইলে তাহা ভুক্তদণ্ডাদি হইবে এবং যদি হীনাবশেষ অঙ্কে সম্পাদিত হইয়া থাকে, তাহা হইলে তাহা ভোগ্যদণ্ডাদি হইবে। পরে ভুক্তদণ্ডস্থলে ইষ্টবার ও দণ্ডাদি হইতে লব্ধ ভুক্ত-দণ্ডাদি হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা বারের সহিত গত তিথির দণ্ডাদি হইবে। আর ভোগ্য দণ্ডাদিস্থলে ইষ্টবার ও দণ্ডাদির সহিত যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা বারের সহিত গম্য তিথির দণ্ডাদি হইবে। এইরূপে নক্ষত্র ও যোগগণনা করিতে হয়।

তিথিগণনার দৃষ্টান্ত।

১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের চন্দ্রের স্ফুট ৮।১২।১৭।৫৭ হইতে রবির স্ফুট ০।১।২৫।৬ হীন করিয়া যে ৮।১০।৫২।৫১ অবশিষ্ট থাকিল, ইহার রাশি ৮ কে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ২৪০ অংশের সহিত ঐ ১০ অংশ যোগ দিয়া যোগফল ২৫০ অংশ হইল। পরে ঐ ২৫০ অংশকে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল, ১৫০০০ কলার সহিত ৫২ কলা যোগ দিয়া যোগজাঙ্ক ১৫০৫২ হইল। পরে ঐ ১৫০৫২ কে ৭২০ দ্বারা ভাগ করিয়া ভাগফল ২০ হইল এবং অবশিষ্ট ৬৫২।৫১ থাকিল; অর্থাৎ জানা গেল যে, ঐ সময় ২০ তিথি (কৃষ্ণপক্ষীয় পঞ্চমী) গত হইয়া ষষ্ঠীর ৬৫২।৫১ গত হইয়াছে। এক্ষণে ঐ ৬৫২।৫১ কলাদিতে ঐ সময়ে ষষ্ঠী তিথির কত দণ্ডাদি অবশিষ্ট আছে, তাহা জানিতে হইলে ৭২০ হইতে ঐ অবশিষ্টাঙ্ক ৬৫২।৫১ হীন করত অবশিষ্টাঙ্ককে ঐ সময়ের চন্দ্রের গতি হইতে রবির গতি হীন করিয়া তদ্দ্বারা ভাগ করিলেই উহা জানা যাইবে; সুতরাং চন্দ্রের গতি ৭৯৯।১৩ হইতে রবির গতি ৫৮।৪০ হীন করিয়া অবশিষ্ট ৭৪০।৩৩ থাকিল। পরে ৭২০ হইতে ঐ ৬৫২।৫১ হীন করিয়া অবশিষ্ট ৬৭।৯ হইল। ঐ ৬৭।৯ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলের সহিত ঐ ৯ যোগ দিলে যোগজাঙ্ক ৪০২৯ হয়। ঐ ৭৪০।৩৩ দ্বারা অবশিষ্টাঙ্ক ৪০২৯ কে ভাগ করিলে লব্ধ ৫।২৬ হয়। ঐ দিবসের রাত্রি দুইপ্রহরের পরিমাণ-দণ্ড ৪৫।৩৬। পরে ঐ ৪৫।৩৬ এর সহিত লব্ধাঙ্ক ৫।২৬ যোগ দিয়া যোগজাঙ্ক ৫১।২ হইল; অর্থাৎ জানা গেল যে, ঐ দিবসে ষষ্ঠী তিথির পরিমাণ ৫১ দণ্ড, ২ পল।

নক্ষত্রগণনার দৃষ্টান্ত।

ঐ দিনের চন্দ্রের স্ফুট ৮।১২।১৭।৪০ কে পূর্ব্ববৎ কলা করিয়া তাহাকে ৮০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৮ নক্ষত্র গত হইয়াছে। পরে পূর্ব্ববৎ এই স্থলেও ১৯ মূলা নক্ষত্রের কত দণ্ড অবশিষ্ট আছে, তাহা জানিতে হইলে ঐ ভাজক ৮০০ হইতে অবশিষ্টাঙ্ক হীন করিয়া চন্দ্রের গতিদ্বারা অবশিষ্টাঙ্ককে ভাগ করত যাহা লব্ধ হইবে, তত দণ্ডই অবশিষ্ট

আছে; সুতরাং ৮০০ হইতে ঐ অবশিষ্টাঙ্ক ৭৩৭।৫৭ কে হীন করিয়া ৬২।৩ অবশিষ্ট থাকিল। পরে ঐ ৬২।৩ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলের সহিত ৩ কে যোগ দিয়া ৩৭২৩ হইল। ঐ অঙ্ককে চন্দ্রের গতি ৭৯৯।৩৩ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৪।৪০ হয়। অনন্তর ঐ ৪।৪০ কে ঐ দিবসের আর্দ্ধরাত্রিক পরিমাণ দণ্ড ৪৫।৩৬ এর সহিত যোগ দিলে ৫০।১৬ হইল, ইহাই ঐ ১৯ নক্ষত্রের ঐ দিবসের স্থিতিদণ্ড। অর্থাৎ জানা গেল যে, ঐ দিবসে মূলা নক্ষত্র ৫০ দণ্ড, ১৬ পল আছে।

যোগগণনার দৃষ্টান্ত।

১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ রাত্রি দুইপ্রহর সময়ের পূর্ব্বোক্ত রবি ও চন্দ্রের স্ফুট একত্র করিয়া ৮।১৩।৪ ৩।৩ হইল। এক্ষণে ঐ রাশি ও অংশকে পূর্ব্ববৎ কলা করিয়া ফল ১৫২২৩ হয়। ঐ ১৫২২৩ কে ৮০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৯ হয় ও অবশিষ্ট ২৩৩ থাকে। অর্থাৎ ঐ সময় ১৯ পরিঘযোগ গত হইয়া শিবযোগের ২৩ কলা ৩ বিকলা গত হইয়াছে। এক্ষণে ঐ ২৩।৩ অবশিষ্টাঙ্কে শিবযোগের কত দণ্ড গত হইয়াছে, তাহ জানিতে হইলে ঐ দিবসের রবি ও চন্দ্রের গতি একত্র করিয়া তদ্দ্বারা তাহাকে ভাগ দিলে ভাগফল যাহা হইবে, তাহাই ঐ সময়ের শিবযোগের গত দণ্ড; সুতরাং পূর্ব্বোক্ত রবি ও চন্দ্রের গতি একত্র যোগ করিয়া যোগজাঙ্ক ৮৫৭।৫৩ হইল। পরে ঐ ২৩ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলের সহিত ৩ কে যোগ দিয়া যোগজাঙ্ক ১৩৮৩ হইল। পরে ঐ একত্র সংযুক্ত রবিচন্দ্রের গতিদ্বারা উহাকে ভাগ করিলে লব্ধ ১।৩৫ হয়। পরে ঐ ১।৩৫ কে ঐ দিবসের আর্দ্ধরাত্রিকের পরিমাণ-দণ্ড ৪৫।৩৬ হইতে হীন করিলে যে ৪৪।১ হইল, ইহাই ঐ দিবসের ১৯ যোগের পরিমাণ দণ্ড এবং জানা গেল যে, ২০ যোগের ১ দণ্ড ৩৫ পল গত হইয়াছে।

গ্রহাণাং নক্ষত্রসঞ্চার দিনাদিজ্ঞানম্।

লিপ্তা গ্রহাণাং খখনাগ-৮০০ ভক্তা গতানি ধিষ্ট্যান্যথ সৈকভস্য।
শেষে চ শেষোনহরে চ ভুক্ত্যা হৃতে গতৈষ্যং দিবসাদিকং স্যাৎ॥

গ্রহদিগের নক্ষত্রসঞ্চার-দিনজ্ঞান।

গ্রহদিগের স্ফুটের রাশি এবং অংশকে কলা করিয়া স্ফুটস্থ কলার সহিত যোগ করত তাহাকে ৮০০ দ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হয়, তাহা নক্ষত্র এবং তাহাতে

এক যোগ করিলে গ্রহস্থিত নক্ষত্র হইবে। পরে যে ভাগাবশেষ অঙ্ক থাকিবে, তাহাকে ৬০ ষষ্টিদ্বারা পূরণ করিয়া গ্রহদিগের স্বীয় স্বীয় স্ফুটভুক্তিদ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা গত দিনাদি। আর পূর্ব্বোক্ত ৮০০ দ্বারা গ্রহস্ফুটের কলাকে ভাগ দিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ঐ ৮০০ হইতে হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ৬০ যষ্টি দ্বারা পূরণ করিয়া যে গুণফল হইবে, তাহাকে স্বীয় স্বীয় স্ফুটভুক্তি দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা গ্রহস্থিত নক্ষত্রের গম্য দিনাদি।

নক্ষত্রসঞ্চার গণনার দৃষ্টান্ত।

১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখের মঙ্গলের স্ফুট ০।২।৪৯।৪৮ এর অংশ ২ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১২০ কলার সহিত ৪৯ যোগ দিয়া ১৬৯ কলা ৪৮ বিকলা হইল। পরে ঐ ১৬৯ কলাকে ৮০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০ হইল। ইহার সহিত ১ যোগ করিলে ১ হয়, ইহাই ঐ দিবসে মঙ্গলের অবস্থিত নক্ষত্র। অর্থাৎ ঐদিনে মঙ্গল ১ অশ্বিনীনক্ষত্রে অবস্থিতি করিতেছে। তদনন্তর কতদিন পূর্ব্বে মঙ্গল অশ্বিনীনক্ষত্রে গিয়াছে, তাহা জানিতে হইলে ঐ ১৬৯ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১০১৪০ এর সহিত ঐ ৪৮ যোগ দিয়া ১০১৮৮ হইল। তৎপরে ঐ দিবসের মঙ্গলের গতি ৪৫।২৮ দিয়া ১০১৮৮ কে ভাগ করিলে লব্ধ ৩ দিন হয় এবং অবশিষ্ট ২০০৪ দণ্ড থাকে। পরে ঐ অঙ্ককে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ১২০২৪০ কে পূর্ব্বোক্ত গতিদ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৪৪ দণ্ড এবং অবশিষ্ট ২০৮ থাকে। পরে ঐ ২০৮ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে পূর্ব্বোক্ত গতিদ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৪ হয় এবং অবশিষ্ট ১৫৬৮ থাকে। কিন্তু ঐ অবশিষ্টাঙ্ক ভাজকাঙ্কের প্রায় তৃতীয় ভাগ, সুতরাং উহার স্থানে এক ধরিয়া লব্ধাঙ্ক ৪ এর সহিত যোগ দিলে ৫ পল হইল। এস্থলে গতদিনাদি জানা যাইতেছে বলিয়া ঐ দিবসের রাত্রার্দ্ধ ৪৫ দণ্ড ৩৬ পল হইতে লব্ধাঙ্ক ৪৪ দণ্ড ৫ পল হীন করিলে ১ দণ্ড ৩১ পল অবশিষ্ট থাকে; সুতরাং ঐ দিনের তিন দিন পূর্ব্বে ১ দণ্ড ৩১ পল সময়ে মঙ্গল অশ্বিনীনক্ষত্রে গিয়াছে। অনন্তর আর কতদিন পরে ঐ মঙ্গল ভরণীনক্ষত্রে যাইবে, তাহা জানিতে হইলে পূর্ব্বোক্ত ৮০০ দ্বারা ভাগাবশিষ্ট অঙ্ক ১৬৯।৪৮ কে ভাজক ৮০০ হইতে হীন করিলে অবশিষ্ট ৬৩০।১২ হয়। পরে ঐ ৬৩০ কে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলের সহিত ঐ ১২ যোগ দিলে ৩৭৮১২ হয়। অনন্তর পূর্ব্ববৎ ঐ দিবসের মঙ্গলের গতি ৪৫।২৮ দ্বারা ঐ অঙ্ককে ভাগ করিলে ১৩ দিন ৫১ দণ্ড ১৫ পল হয়। তদনন্তর ঐ ১লা বৈশাখের আর্দ্ধরাত্রিক দণ্ড ৪৫।৩৬ এর সহিত ঐ লব্ধ দিন ও দণ্ডাদি যোগ দিলে ১৪ দিন ৩৭ দণ্ড ১১ পল হয়। অর্থাৎ জানা গেল যে, ১৪ দিন পরে ৩৭ দণ্ড ১১ পল সময়ে মঙ্গল ভরণীনক্ষত্রে যাইবে।

গ্রহাণাং রাশিসঞ্চারদিনজ্ঞানম্। *

লিপ্তা গ্রহাণাং ভকলাভি-১৮০০ রাপ্তা
গতানি বেশ্মান্যথ সৈকরাশেঃ।
শেষে চ শেষোনহরে চ ভুক্ত্যা
হৃতে দিনাদ্যে গতগম্যকে স্তঃ॥

গ্রহগণের রাশিসঞ্চারদিনানয়ন।

গ্রহস্ফুটের রাশিকে ৩০ দিয়া গুণ করিয়া ঐ গুণফলের সহিত অংশ যোগ করিবে। পরে ঐ যোগজাঙ্ককে ৬০ ষষ্টি দ্বারা গুণ করিয়া তাহার সহিত কলা যোগ করিলে যে কলা হইবে, তাহাকে ১৮০০ দ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হয়, তাহা গত রাশি এবং তাহাতে ১ যোগ করিলে গ্রহস্থিত রাশি হইবে। পরন্তু ঐ ১৮০০ দ্বারা ভাগ করিয়া যাহা ভাগশেষ থাকিবে, তাহা দুই স্থানে সংস্থাপন করিয়া একটিকে ৬০ ষষ্টি দ্বারা পূরণ করিবে এবং অপরটিকে হারকাঙ্ক ১৮০০ হইতে বিয়োগ করিবে। ইহাতে যাহা শেষ থাকিবে, তাহাকে ৬০ দ্বারা পূরণ করিবে, এই দুইটি হার্য্য। পরে হারকরূপ গ্রহগণের স্বীয় স্বীয় স্ফুটভুক্তি দ্বারা ঐ উভয় হার্য্য গুণফলকে ভাগ দিয়া যে ভাগফল লব্ধ হয়, তাহা গত এবং গম্য দিনের-জ্ঞাপক। শেষাঙ্ক হইতে যে ফল লব্ধ হয়, তাহা পূর্ব্ব সঞ্চার হইতে গত দিন এবং হারক শোধিতাঙ্ক হইতে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা গম্য দিন; অর্থাৎ ততদিন পরে পুনরায় সেই গ্রহে রাশ্যন্তর সঞ্চার হইবে।

রাশিসঞ্চার গণনার দৃষ্টান্ত।

ঐ দিবসের মঙ্গলের স্ফুট ০।২।৪৯।৪৮ কে পূর্ব্ববৎ কলা করিলে ১৬৯ কলা ৪৮ বিকলা হয়। তদনন্তর ঐ কলাকে ১৮০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ০ হয়, উহার সহিত ১ যোগ করিলে ১ হয়; অর্থাৎ ঐ সময় মঙ্গল মেষরাশিতে অবস্থিতি করিতেছে। কিন্তু কতদিন পূর্ব্বে মঙ্গল মেশরাশিতে গিয়াছে, তাহা জানিতে হইলে ঐ ১৬৯ কলাকে ৬০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে ঐ দিবসের মঙ্গলের গতিদ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৩ দিন ৪৪ দণ্ড ৫ পল হয়। পরে ঐ দিবসের রাত্র্যর্দ্ধ ৪৫।৩৬ হইতে লব্ধদণ্ডাদি হীন করিলে ১।৩১ হয়, অর্থাৎ তিন দিন পূর্ব্বে ১ দণ্ড ৩১ পল সময়ে মঙ্গল মেষরাশিতে গমন করিয়াছে। তদনন্তর কতদিন পরে

---

* রাশিচক্রমধ্যে গ্রহগণ যে নক্ষত্রের যে স্থান দিয়া ভ্রমণ করত প্রত্যাবর্ত্তন করিয়া যত দিনে পুনরায় সেই নক্ষত্রের সই স্থান দিয়া গমন করে, তাহা নিম্নে লিখিত হইতেছে।—

মঙ্গলগ্রহ ৭৯ বৎসর পরে পুনরায় সেই নক্ষত্রের সেই স্থান দিয়া গমন করিয়া থাকে। এইরূপ বুধ ৪৬ বৎসর, বৃহস্পতি ৮৩ বৎসর, শুক্র ৮ বৎসর, শনি ৫৯ বৎসর এবং রাহু ৯৩ বৎসর পরে পুনরায় সেই নক্ষত্রের সেই স্থান দিয়া গমন করিয়া থাকে।

মঙ্গল বৃষরাশিতে গমন করিবে, তাহা জানিতে হইলে পূর্ব্বোক্ত ১৬৯।৪৮ কে হারকাঙ্ক ১৮০০ হইতে হীন করিয়া অবশিষ্টাঙ্ককে ৬০ দ্বারা গুণ করত ঐ দিবসের গতিদ্বারা ভাগ করিলে তাহা জানা যায়; সুতরাং ঐ শেষাঙ্ক ১৬৯।৪৮ কে ১৮০০ হইতে হীন করত পূর্ব্বনিয়মে গুণ ও ভাগ করিলে লব্ধ ৩৫ দিন ৫১ দণ্ড ১৬ পল হয়। পরে ঐ দিবসের রাত্রি দুই প্রহরের পরিমাণ দণ্ড ৪৫।৩৬ এর সহিত উহা যোগ করিলে যোগফলাঙ্ক ৩৬দিন ৩৬ দণ্ড ৫২ পল হয়। অর্থাৎ আর ৩৬ দিন পরে ৩৬ দণ্ড ৫২ পল সময়ে মঙ্গল বৃষরাশিতে যাইবে।

উদয়াস্তদিক্‌নিয়মমাহ।

সূর্য্যাদভ্যধিকাঃ পশ্চাদস্তং জীবকুজার্কজাঃ।
হীনাঃ প্রাগুদয়ং যান্তি শুক্রজ্ঞৌ বক্রিণৌ তথা॥

সূর্য্য-স্ফুটের রাশ্যাদি হইতে বৃহস্পতি, মঙ্গল, শনি এবং বক্রী বুধ ও শুক্র, এই পাঁচ গ্রহের স্ফুট-রাশ্যাদি অধিক হইলে উক্ত পাঁচ গ্রহ পশ্চিম দিকে অস্তমিত হয়, আর সূর্য্য-স্ফুটের রাশ্যাদি হইতে উক্ত পাঁচ গ্রহের স্ফুট-রাশ্যাদি অল্প হইলে উহারা পূর্ব্বদিকে উদিত হইয়া থাকে।

চন্দ্রবুধশুক্রাণামুদয়াস্ত-দিক্‌নিয়মমাহ।

অল্পা বিবস্বতঃ প্রাচ্যামস্তং চন্দ্রজ্ঞভার্গবাঃ।
ব্রজন্ত্যভ্যধিকাঃ পশ্চাদুদয়ং শীঘ্রযায়িনঃ॥

শীঘ্রযায়ী চন্দ্র, বুধ ও শুক্র, এই তিন গ্রহের স্ফুট-রাশ্যাদি সূর্য্যের স্ফুট-রাশ্যাদি হইতে অল্প হইলে তাহারা পূর্ব্বদিকে অস্তমিত হয়, আর উক্তগ্রহগণের স্ফুট-রাশ্যাদি সূর্য্যের স্ফুট-রাশ্যাদি হইতে অধিক হইলে পশ্চিম দিকে উহাদিগের উদয় হইয়া থাকে।

উদয়াস্তাংশনিয়মমাহ।

একাদশামরেজ্যস্য তিথিসংখ্যার্কজস্য চ।
অস্তাংশা ভূমিপুত্রস্য দশসপ্তাধিকাস্তথা॥
চন্দ্রো দ্বাদশভিঃ পশ্চাদ্দৃশ্যঃ প্রাগ্‌ যাত্যদৃশ্যতাম্‌।
পশ্চাদস্তময়োঽষ্টাভিরুদয়ঃ প্রাঙ্মহত্তয়া॥
প্রাগস্তমুদয়ঃ পশ্চাদল্পত্বাদ্দশভির্ভৃগোঃ।
এবং বুধে দ্বাদশভিশ্চতুর্দ্দশভিরংশকৈঃ॥

রবির স্ফুট হইতে বৃহস্পতির স্ফুট একাদশ অংশ অধিক বা ন্যূন হইলে উক্ত দিকে বৃহস্পতির অংশ বা উদয় নির্ণয় করিবে। আর পোনর অংশ অধিক বা অল্প হইলে শনির এবং সপ্তদশাংশ অধিক বা অল্প হইলে উক্ত অস্তোদয়ের নিরূপিত দিকে মঙ্গলের অস্ত বা উদয়

হইয়া থাকে। রবির স্ফুট হইতে চন্দ্রের স্ফুট দ্বাদশাংশ অধিক হইলে পশ্চিম দিকে চন্দ্র-দর্শন হইবে। সূর্য্যের স্ফুট হইতে দ্বাদশাংশ ন্যূন হইলে চন্দ্র পূর্ব্বদিকে অস্তমিত হইবে। যদি বক্রী শুক্রের স্ফুট সূর্য্যের স্ফুট হইতে আট অংশ অধিক হয়, তবে শুক্র পশ্চিমদিকে অস্তমিত এবং আট অংশ ন্যূন হইলে পূর্ব্বদিকে উদিত হইয়া থাকে। আর বক্রতা-রহিত শুক্র যখন শীঘ্রগামী হইবে, তখন যদি সূর্য্যের স্ফুট হইতে শুক্রের স্ফুট দশ অংশ ন্যূন হয়, তাহা হইলে পূর্ব্বদিকে অস্তমিত হইবে এবং দশ অংশ অধিক হইলে উক্ত শুক্র পশ্চিম দিকে উদিত হইবে। এইরূপ বক্রী বুধের স্ফুট যদি সূর্য্যের স্ফুট হইতে দ্বাদশ অংশ অধিক হয়, তাহা হইলে পশ্চিমে অস্ত এবং দ্বাদশ অংশ ন্যূন হইলে পূর্ব্বদিকে উদিত হয়। বক্রগতি-রহিত বুধের স্ফুট-রাশ্যাদি সূর্য্যের স্ফুট-রাশ্যাদি হইতে চতুর্দ্দশ অংশ ন্যূন হইলে পূর্ব্বদিকে বুধের অস্ত এবং চতুর্দ্দশ অংশ অধিক হইলে পশ্চিম দিকে বুধের উদয় হইয়া থাকে।

গ্রহাণাং রাশিভোগকালকথনম্।

রবির্ম্মাসং নিশানাথঃ সপাদদিবসদ্বয়ম্।
পক্ষত্রয়ং ভূমিপুত্রো বুধোঽষ্টাদশবাসরান্॥
বর্ষমেকং সুরাচার্য্যশ্চাষ্টাবিংশদিনং ভৃগুঃ।
শনিঃ সার্দ্ধদ্বয়ং বর্ষং স্বর্ভানুঃ সার্দ্ধবৎসরম্।
এবং প্রামাণাৎ সর্ব্বে তু রাশ্যেকং ভুঞ্জতে গ্রহাঃ॥

আদিত্যাদি নবগ্রহ এক রাশিতে কত দিন পর্য্যন্ত অবস্থিতি করিবে, তাহা উক্ত হইতেছে। যথা—রবি এক রাশিতে একমাস অবস্থিতি করে, চন্দ্র ২ দুই দিন ১৫ পোনের দণ্ড, মঙ্গল তিন পক্ষ অর্থাৎ ৪৫ পঁয়তাল্লিশ দিন, বুধ ১৮ আঠার দিন, বৃহস্পতি এক বৎসর, শুক্র ২৮ আটাশ দিন, শনি ২ দুই বৎসর ছয় মাস এবং রাহু এক বৎসর ছয় মাস এক রাশিতে অবস্থিতি করে। এই পরিমাণে সমস্ত গ্রহ এক এক রাশি ভোগ করিয়া থাকে। রাহুর রাশিভোগের কাল নির্দ্দিষ্ট হওয়াতেই কেতুর রাশিভোগকাল নিশ্চয় হইয়াছে।

অতিচারকথনম্।

এবং মানং লঙ্ঘয়িত্বা শীঘ্রং যাতি গৃহান্তরম্।
যদা খেটস্তদা ব্রূয়াদতিচারং গ্রহস্য তু॥

গ্রহদিগের যে সমস্ত রাশিভোগকাল উক্ত হইয়াছে, কুজাদি পঞ্চগ্রহের মধ্যে কোন গ্রহ যদি কোন রাশিতে প্রবেশ করিয়া সেই কাল পর্য্যন্ত সেই রাশিতে না থাকিয়া শীঘ্র অন্য রাশিতে গমন করে, তবে সেই গ্রহ অতিচারী বলিয়া নির্দ্দিষ্ট হইবে এবং

যে দিবস স্থিতরাশি ত্যাগ করিয়া অন্য রাশিতে গমন করিবে, সেই দিবসে সেই গ্রহের অতিচার হইবে ।

অতিচার-দিননিয়মঃ ।

অর্দ্ধমাসা দশাহানি ত্রিপক্ষা দিবসা দশ ।
মাসাঃ ষট্ মঙ্গলাদীনামতিচারঃ প্রকীর্ত্তিতঃ ॥

কুজাদি পঞ্চগ্রহ অতিচারী হইয়া সেই রাশিতে যত কাল পর্য্যন্ত থাকিবে, ততকাল তাহার অতিচার কহিবে । মঙ্গল অতিচারী হইলে পঞ্চদশ দিবস, বুধ দশ দিবস, বৃহস্পতি ত্রিপক্ষ অর্থাৎ পঁয়তাল্লিশ দিবস, শুক্র দশ দিবস এবং শনি ছয় মাস সেই রাশিতে থাকিয়া পুনরায় পূর্ব্বস্থিত রাশিতে প্রত্যাগমন করে ।

মহাতিচারকথনম্ ।

অতিচারগতঃ খেটস্তত্রৈব কুরুতে স্থিতিম্ ।
তদা মহাতিচারঃ স্যাদুক্তো জ্যোতির্ব্বিদাং বরৈঃ ॥

গ্রহ অতিচারী হইয়া যে রাশিতে গমন করে, উক্ত অতিচারকালের পর সেই রাশি ত্যাগ করিয়া যদি পূর্ব্ব রাশিতে না আইসে এবং সেই রাশিতে থাকিয়া পুনরায় যদি তৎপররাশিতে গমন করে, তাহা হইলে জ্যোতির্ব্বিদ্‌গণ ঐ গমনকে মহাতিচার বলিয়া থাকেন ।

অতিবক্রঃ ।

বক্রো ভূত্বা যদা খেটো গৃহান্তরগতো ভবেৎ ।
তদাতিবক্রসংজ্ঞঃ স প্রোক্তো জ্যোতির্ব্বিদাং বরৈঃ ॥

যদি কোন গ্রহ বক্রী হইয়া স্থিতরাশি হইতে অন্য রাশিতে গমন করে, তাহা হইলে জ্যোতির্ব্বিদ্‌গণ সেই গ্রহকে অতিবক্রী বা মহাবক্রী বলিয়া নির্দ্দেশ করেন । কুজাদি পঞ্চ গ্রহই এইরূপ বক্রী ও অতিবক্রী হইয়া থাকে, অন্য গ্রহ হয় না ।

চন্দ্রগ্রহণগণনা।

প্রাগ্‌ভূবিভাগে গণিতোত্থকালাদনন্তরং প্রগ্রহণং বিধোঃস্যাৎ।
আদৌ হি পশ্চাদ্বিবরে তয়োর্ম্যা ভবন্তি দেশান্তরনাড়িকাস্তাঃ॥
অর্কোদয়াদূর্দ্ধমধশ্চ তাভিঃ প্রাচ্যাং প্রতীচ্যাং দিনপপ্রবৃত্তিঃ।
ঊর্দ্ধং তথাধশ্চরনাড়িকাভী রবাবুদগ্দক্ষিণগোলযাতে॥

গণিতপ্রাপ্ত সময়ের পরে মধ্যরেখার পূর্ব্বভাগে গ্রহণ দর্শন হয় এবং গণিতপ্রাপ্ত কালের পূর্ব্বে পশ্চিমভাগে গ্রহণ দর্শন হইয়া থাকে ; ঐ উভয় কালের দণ্ড পলাদি অন্তর করিলে যে দণ্ড-পল হইবে, তাহাকেই দেশান্তর দণ্ড পলাদি বলা যায় এবং ঐ রেখার পূর্ব্বভাগে সূর্য্যোদয়ের পর এবং পশ্চিমভাগে সূর্য্যোদয়ের পূর্ব্বে বারপ্রবৃত্তি হয়।

রবিচন্দ্রদয়োগ্র্হণগণনায়াঃ কারণস্ফুটপাতানয়নম্।

দিনং নখাপ্তং রসনিঘ্নঘস্রান্নবাঙ্কগোক্ষ্মাংশযুগংশকাদ্যম্।
অব্দাৎ খতিথ্যংশবিলিপ্তিকাঢ্যং ক্ষেপাচ্চ্যুতং স্যাৎ স্ফুটপাত এবঃ।
ক্ষেপো গৃহাদ্যো দহনো হুতাশো রবির্দ্বিবাণৌ গ্রহণে রবীন্দ্বোঃ।৩।৩।১২।৫২॥

যে দিবসে গ্রহণের সম্ভাবনা বোধ হইবে, তদ্দিবসীয় পূর্ণিমা ও অমাবস্যার অন্তিম সময়ের দিনবৃন্দ, রবি চন্দ্রের তাৎকালিক স্ফুট ও গতি নিরূপণ করিতে হইবে। পরে দিনবৃন্দকে কুড়ি দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাই রাহুস্ফুটের অংশাদি। পুনর্ব্বার দিনবৃন্দকে ছয় দ্বারা গুণ করিয়া ১৯৯৯ উনিশ শত নিরানব্বই দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা ঐ অংশাদিতে যোগ করিবে। পরে অব্দপিণ্ডকে ১৫০ একশত পঞ্চাশ দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা ঐ রাহুর স্ফুটের অংশাদির বিকলার সহিত যোগ করিবে। অনন্তর ঐ স্ফুটের অংশকে ৩০ ত্রিশ দিয়া ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাকে পুনরায় ১২ বারদ্বারা ভাগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই রাশ্যাদি। ঐ রাশ্যাদিকে ৩।৩।১২।৫২ ক্ষেপ হইতে বাদ দিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাই রাহুর স্ফুট। উহার অন্য নাম স্ফুটপাত।

পর্ব্বান্তীনতমোহরুণান্তরকলা ভুবেদনিঘ্না নৃপাং-
শোনাব্ধিত্রিবিধুঘ্নসূর্য্যগতিযুক্ বীষ্বঙ্কগোক্ষ্মাহৃতা।
ভুক্ত্যেন্দোস্ত্রিযুগাৎ খনেত্রবিকলাযুক্তাদ্বিযুক্তা গ্রহে
বিশ্বা সার্কহতা বিধোস্থিতিঘটী দিগ্‌যুক্তবিশ্বাহৃতা॥

পূর্ণিমার অন্তিম সময়ের স্ফুটপাত যত রাশ্যাদি হইবে, তাহা তৎকালের রবিস্ফুটের রাশ্যাদি হইতে অন্তর করিয়া যে অংশাদি হইবে, তাহাকে ৬০ ষাইটদ্বারা গুণ করিয়া

তৎপরের কলার সহিত যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহাকে পুনরায় ৪১ একচল্লিশ দিয়া গুণ করত গুণফল দুই স্থানে রাখিবে। পরে তাহার এক স্থানের অঙ্ককে ১৬ ষোল দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, ঐ লব্ধাঙ্ক অন্য স্থানের অঙ্ক হইতে হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা এক স্থানে রাখিতে হইবে। পরে তৎসময়ের রবির গতির কলাদিকে ১৩৪ এক শত চৌত্রিশ দিয়া গুণ করিলে যে অঙ্ক হয়, তাহা ঐ পূর্ব্বাঙ্কের সহিত যোগ করিবে। অনন্তর ঐ যোগজাঙ্ক হইতে ১৯৬৫ উনিশ শত পঁয়ষট্টি হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, সেই অঙ্ককে তৎকালের চন্দ্রগতির কলাদিদ্বারা ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হয়, তাহাকে ৪৩।২০ হইতে বিয়োগ করিয়া যে অঙ্ক পাওয়া যাইবে, তাহার নাম গ্রাস। যদি ঐ লব্ধাঙ্ক ৪৩।২০ হইতে অধিক হয়, তাহা হইলে গ্রহণ হইবে না।

ঐ গ্রাসাঙ্ক দুই স্থানে রাখিবে, পরে তাহার এক স্থানের অঙ্ককে ১২ বার দিয়া গুণ করিবে এবং অপর স্থানের অঙ্কে ১০ দশ যোগ করিবে। তৎপরে ঐ দশযুক্ত অঙ্ক দ্বারা দ্বাদশ-গুণিত অঙ্ককে ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাই ঐ দিবসের চন্দ্রগ্রহণের স্থিতি দণ্ডাদি।

অন্যপ্রকারঃ।

পাতার্কান্তরলিপ্তিকা গ্রহলবৈঃ স্বেষ্বর্থভাগৈর্ব্বিযুক্
সত্রিঘ্নার্কগতিঃ খবেদবিযুতা শুদ্ধা বিধোর্ভুক্তিতঃ।
তর্কঘ্নেন্দুগতিস্ত্রিভুলবমিতস্যাজস্য খণ্ডো ভবেৎ
খণ্ডঃ সূর্য্যগুণো৹গুণাঙ্কবিধুযুক্ খণ্ডেন লব্ধা স্থিতঃ॥

পূর্ণিমার অন্তিম সময়ের স্ফুটপাত রবির স্ফুট হইতে হীন করিলে যদি ১৩ তের অংশের ন্যূন বা অধিক হয়, তাহা হইলে গ্রহণ হইবে। ঐ অন্তরিত অংশ ন্যূনাধিক যত হইবে, তাহাকে কলা করিয়া দুই স্থানে রাখিবে, পরে তাহার এক স্থানের অঙ্ককে ৯ নয় দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাকে দুই স্থানে রাখিয়া তাহার এক স্থানের অঙ্ককে ৫৫ পঞ্চান্ন দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা ঐ নয়-ভাগ-লব্ধাঙ্কে যোগ করিবে। পরে যোগাঙ্ক পূর্ব্বের অন্তরিত কলা হইতে বাদ দিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহার সহিত ঐ সময়ের রবির গতিকে ৩ তিন গুণ করিয়া যোগ করিবে এবং ঐ যোগাঙ্ক হইতে ৪০ চল্লিশ বাদ দিবে, অবশিষ্টাঙ্ক তৎকালের চন্দ্রের গতি হইতে হীন করিলে যাহা শেষ থাকিবে, তাহাকে ৬ ছয় দ্বারা গুণ করিয়া যে অঙ্ক হইবে, তাহার নাম গ্রাস। ঐ গ্রাসকে দুই স্থানে রাখিয়া তাহার একটীকে ১২ বার দিয়া গুণ করিতে হইবে, অপরটীতে ১৯৩ একশত তিরানব্বই যোগ করিবে। পরে ঐ ১২ গুণিত অঙ্ককে একশত তিরানব্বই যুক্ত অঙ্ক দিয়া ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা সেই চন্দ্রগ্রহণের স্থিতি-দণ্ডাদি।

পর্ব্বান্তেঽগূনবিধুঃ সগুণো রসশেষিতো গুণান্তরিতঃ।
ফলিতঃ পর্ব্বতগুণিতো বিক্ষেপঃ স্যাৎ খনন্দাপ্তঃ॥
চন্দ্রগতির্ঘননিঘ্না নখকৃতলব্ধা সুধানিধের্ম্মানম্।
দশগুণিতং শশিমানং রামাপ্তং ষষ্টিনিঘ্নরবিভুক্তেস্তু।
গুণনগগজোনিতায়াঃ কুশিবাংশোনং তমোমানম্।
গ্রাহ্যগ্রাহকযোগার্দ্ধং বিক্ষেপবর্জ্জিতং গ্রাসঃ।
গ্রাসানুপাতাৎ স্থিতিনাড়িকার্দ্ধমথাভ্রষণ্ণাগত ইন্দুভুক্তিঃ।
হীনা হতা শুদ্ধিপলৈঃ খশক্রৈর্লব্ধং পলং তত্রযুতং স্ফুটং স্যাৎ

পূর্ণিমার অন্তিম সময়ের চন্দ্রের স্ফুট-রাশ্যাদি হইতে রাশ্যাদি-স্ফুটপাত হীন করিলে যে রাশ্যাদি হইবে, ঐ রাশির সহিত ৩ যোগ করিবে। যদি যুক্তাঙ্ক ৬ ছয়ের অধিক হয়, তবে ছয় ত্যাগ করিয়া অবশিষ্ট অঙ্ক গ্রহণ করিবে এবং দেখিবে যে, ঐ অঙ্ক ৩ তিনের অধিক কি না; যদি তিনের অধিক হয়, তবে তাহা হইতে তিন পরিত্যাগ করিয়া অবশিষ্ট অঙ্ক গ্রহণ করত কলা করিবে। আর যদি ঐ অঙ্ক তিনের ন্যূন হয়, তবে ঐ ন্যূনাঙ্ক তিন হইতে বাদ দিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকেই কলা করিবে। পরে ঐ কলাদিকে ৭ সাত দিয়া গুণ করিলে যে অঙ্ক হয়, তাহাকে ৯০ নব্বই দ্বারা ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহার নাম শর। *

পরে চন্দ্রের সাধিত গতিকে ১৭ সতের দিয়া গুণ করিয়া ৪২০ চারিশত কুড়ি দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহার নাম চন্দ্রমান।

ঐ চন্দ্রমানকে দশ দিয়া গুণ করিয়া ৩ তিন দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহাকে এক স্থানে রাখিবে, পরে রবির গতিকে ৬০ ষাইট দ্বারা গুণ করিয়া যে অঙ্ক হইবে, ঐ অঙ্ক হইতে ৮৭৩ হীন করিলে যে অঙ্ক অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ১১১ একশত এগার দ্বারা ভাগ দিয়া ভাগফল ঐ পূর্ব্বস্থাপিত অঙ্ক হইতে হীন করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহার নাম রাহুমান। উক্ত চন্দ্রমান ও রাহুমানের অঙ্ক যোগ করিলে যে সমষ্টি হইবে, তাহাকে ২ দুই দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা হইতে পূর্ব্ব আনীত শরের অঙ্ক হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহার নাম গ্রাস।

ঐ শরের অঙ্ক যদি ঐ লব্ধাঙ্ক হইতে অধিক হয়, তবে গ্রহণ হইবে না।

ঐ গ্রাসাঙ্কের যে সংখ্যা হইবে, সেই সংখ্যানুসারে স্থিত্যর্দ্ধ-খণ্ডা ও শুদ্ধিপল গ্রহণ

---

* কোন চাপ বা বৃত্তাংশের কোন প্রান্ত হইতে যদি একটি রেখা এরূপ টানা যায় যে, তাহা অন্য প্রান্তপর্য্যন্ত যে ব্যাসার্দ্ধ টানা হইয়াছে, তাহার সহিত ঠিক লম্বভাবে থাকে, তাহা হইলে ঐ রেখাকে শর বলা যায়।

করিয়া এক স্থানে রাখিবে। পরে তৎকালের চন্দ্রের গতিকে ৮৬০ আট শত ষাইট হইতে হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ঐ শুদ্ধিপল দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে

গ্রাস	স্থিত্যর্দ্ধ	শুদ্ধিপল	গ্রাস	স্থিত্যর্দ্ধ	শুদ্ধিপল
০।১০	০।২১	১	১২।০	২।৪৭	১২
০।২০	০।২৯	২	১৫।০	৩। ৪	১৩
০।৩০	০ ৩৬	৩	১৬।০	৩। ৯	১৩
০।৪০	০ ৪১	৩	২০ ০	৩।২৮	১২
০ ৫০	০।৪৬	৪	২৪।০	৩।৪৪	১১
১। ০	০।৫০	৪	২৮।০	৩ ৫৭	১০
১।৩০	১। ২	৫	৩২।০	৪। ৮	৯
২। ০	১।১১	৬	৩৬।০	৪।১৮	৭
২।৩০	১।২০	৬	৪০।০	৪ ২৬	৫
৩। ০	১।২৭	৬	৪৪ ০	৪ ৩২	৩
৪। ০	১।৪০	৭	৪৮।০	৪।৩৭	৩
৫। ০	১।৫১	৮	৫২।০	৪।৪১	৫
৬। ০	২। ১	৯	৫৬ ০	৪।৪৩	৮
৭। ০	২।১১	১০	৬০।০	৪।৪৫	৮
৮। ০	২।১৯	১০	৬৪।০	৪।৪৭	৯
৯। ০	২।২৭	১০			

১৪০ একশত চল্লিশ দিয়া ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা স্থিত্যর্দ্ধ খণ্ডার অঙ্কে যোগ করিলে শুদ্ধ স্থিত্যর্দ্ধ দণ্ডাদি হইবে।

পূর্ণিমার স্থিতিদণ্ডকে দুই স্থানে রাখিয়া তাহার একটী হইতে শুদ্ধ স্থিত্যর্ক-দণ্ডাদি হীন করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা চন্দ্রগ্রহণের স্পর্শদণ্ডাদি; অপরটীর সহিত ঐ শুদ্ধ স্থিত্যর্দ্ধ-দণ্ডাদি যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা চন্দ্রগ্রহণের মোক্ষদণ্ডাদি।

যদি চন্দ্রস্ফুট হইতে পাতস্ফুট বিয়োগ করিলে হীনাঙ্ক ৬ ছয় রাশির ন্যূন হয়, তবে ঈশানকোণে স্পর্শ হইয়া বায়ুকোণে মোক্ষ হইবে। আর যদি ৬ রাশির অতিরিক্ত হয়, তাহা হইলে অগ্নিকোণে স্পর্শ হইয়া নৈঋতকোণে মোক্ষ হইবে।

সূর্য্যগ্রহণ গণনা।

সূর্য্যগ্রহণ সাধনের দিনে প্রথমতঃ পূর্ব্বপ্রক্রিয়ামতে অব্দপিণ্ড, দিনবৃন্দ, পূর্ব্বোক্ত স্ফুট-পাত, অয়নাংশ, অমাবস্যার অন্তিম দণ্ডের তাৎকালিক রবিচন্দ্রের স্ফুট ও গতি প্রভৃতি গণনা করিয়া স্থির করিতে হইবে।

নতানয়নম্।

দিনার্দ্ধদণ্ডান্তরপর্ব্বদণ্ডৈঃ পূর্ব্বাপরাখ্যঃ কথিতো নতোঽত্র।

যে অমাবস্যার দিবস সূর্য্যগ্রহণের সম্ভাবনা স্থির হইবে, প্রথমতঃ সেই দিবসের অমাবস্যার স্থিতি-দণ্ডাদি এক স্থানে রাখিবে। পরে সেই দিবসের দিনমানকে দুই ভাগ করিয়া তাহার এক ভাগ ঐ অমাবস্যার দণ্ড হইতে অন্তর করিলে যত দণ্ড হইবে, তাহার নাম নতদণ্ড। ঐ নতদণ্ড দুই প্রকার, প্রাঙ্নত ও পশ্চান্নত। যদি ঐ দিবসের অমাবস্যার স্থিতি-দণ্ড ঐ দিনার্দ্ধে ন্যূন হয়, তাহা হইলে তাহার নাম প্রাঙ্নত এবং অধিক হইলে পশ্চান্নত হইবে।

লম্বনানয়নম্।

চলাংশসংস্কারবতোঽরুণস্য ভাগান্নতাল্লম্ব ইহানুপাতাৎ।

পরে তদ্দিবসীয় অয়নাংশের সহিত রবিস্ফুট যোগ করিলে যে রাশ্যাদি হইবে, নিম্ন-লিখিত খণ্ডা-চক্রে সেই রাশিতে নতদণ্ডসংখ্যায় যে খণ্ডা ও অনুখণ্ডা হইবে, তাহা পরস্পর অন্তর করিলে যে ভোগ্যাঙ্ক হয়, তাহা দ্বারা ঐ নতদণ্ডের শেষাঙ্ক পলকে পূরণ করিয়া ৬০ ষাইট দ্বারা ভাগ দিয়া যাহা লব্ধ হয়, ঐ খণ্ডার সহিত যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহার নাম লম্বন।

মধ্যোদয়ানয়নম্।

ইহার নামান্তর দশমোদয়।

তাৎকালিকোদয়নাংশযুক্তাদেকাদিলঙ্কোদয়খণ্ডকং যৎ।
ভোগ্যাহতাংশাৎ খগুণাপ্তযুক্তং নতৈঃ সলম্বৈর্দ্যদলাদ্বিযুক্ স্বম্॥
খণ্ডানি লঙ্কোদয়সংজ্ঞকানি বিশোধ্যং শেষং নিহতং শরেণ।
ভোগ্যোদ্ধৃতং শোধিতসংখ্যনিঘ্নশরেণ যুক্তং দশমোদয়ঃ স্যাৎ॥

অয়নাংশযুক্ত তাৎকালিক রবি-স্ফুটের, রাশি-সংখ্যায় নিম্নলিখিত লঙ্কোদয়খণ্ডা গ্রহণ করিবে। পরে ঐ খণ্ডার ভোগ্য দ্বারা ঐ রবির স্ফুটের অংশাদিকে পূরণ করিয়া একজাতীয় করিলে যাহা হইবে, তাহাকে ৩০ ত্রিশ দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ

(প্রাঙ্নতদণ্ড প্রভৃতি) সূর্য্যগ্রহণে নতদণ্ডসংখ্যায় লম্বন আনিবার খণ্ডা।

০রাশৌ	১রাশৌ	২রাশৌ	৩রাশৌ	৪রাশৌ	৫রাশৌ	৬রাশৌ	৭রাশৌ	৮রাশৌ	৯রাশৌ	১০রাশৌ	১১রাশৌ
প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ন,	প্রা, ম,
০।৪০	০।৪৫	০।৪৩	০।৩৮	০।৩৮	০।৪২	০।৪৮	০।৩৮	০।২৮	০।২২	০।২৩	০।৩০
১।১৩	১।২৪	১।২২	১।১৪	১।১৪	১।২৩	১।২৮	১।১৮	০।৫৭	০।৪৩	০।৪৩	০।৫৫
১।৩৯	১।৫৬	১।৫৭	১।৪৭	১।৪৭	২। ০	২। ৮	১।৫৭	১।২৭	১। ৫	১। ২	১।১৬
১।৫৬	২।১৮	২।২৬	২।১৯	২।১৭	২।২৮	২।৩৯	২।৩৩	২। ০	১।২৭	১।১১	১।৩৪
২।১০	২।৩৪	২।৪৯	২।৪৬	২।৪৩	২।৫৩	৩। ৫	৩। ২	২।৩০	১।৫২	১।৩৯	১।৪৮
২।২০	২।৪৬	৩। ৫	৩। ৭	৩। ৫	৩।১৩	৩।২৫	৩।২৫	৩।১৪	২।১৭	১।৫৫	২। ০
২।২৮	২।৫৩	৩।১৫	৩।২৪	৩।২৬	৩।২৯	৩।৩৯	৩।৩৯	৩।৩২	২।৩৯	২।১০	২।১১
২।৩৪	২।৫৬	৩।২০	৩।৩৫	৩।৩৬	৩।৪১	৩।৪৮	৩।৫১	৩।৩৮	২।৫৯	২।২৫	২।২১
২।৩৮	২।৫৭	৩।২২	৩।৪১	৩।৪৭	৩।৫০	৩।৫৫	৩।৫৬	৩।৪৮	৩।১৩	২।৪০	২।১৯
২।৪০	২।৫৬	৩।২০	৩।৪২	৩।৫৩	৩।৫৬	৩।৫৯	৩।৫৯	৩।৫৪	৩।৩১	২।৫৪	২।৩৭
২।৪১	২।৫৪	৩।১৭	৩।৪১	৩।৫৫	৩।৫৯	৪। ০	৩।৫৯	৩।৫৫	৩।৩৮	৩। ৫	২।৪৪
২।৪২	২।৫০	৩।১৫	৩।৩৬	৩।৫৪	৩।৫৯	৩।৫৯	৩।৫৬	৩।৫৩	৩।৪২	৩।১৩	২।৪৯
২।৪২	২।৪৬	৩। ৪	৩।৩০	৩।৫০	৩।৫৭	৩।৫৬	৩।৫২	৩।৪৯	৩।৪৩	৩।১৯	২।৫৩
২।৪১	২।৪১	২।৫৫	৩।২১	৩।৪৪	৩।৫৩	৩।৫১	৩।৪৬	৩।৪৩	৩।৩৯	৩।২২	২।৫১
২।৩৯	২।৩৫	২।৪৬	৩।১১	৩।৩৬	৩।৪৬	৩।৪৪	৩।৩৮	৩।৩৪	৩।৩৪	৩।২২	২।৫৭
২।৩৭	২।২৯	২।৩৭	৩। ০	৩।২৫	৩।৩৭	৩।৩৬	৩।২৯	৩।২৫	৩।২৬	৩।১৮	২।৫৬
২।৩৩	২।২৩	২।২৭	২।৪৮	৩।১৪	৩।২৭	৩।২৭	৩।১৯	৩।১৫	৩।১৬	৩।১২	২।৫৪
২।২৭	২।৫৭	২।১৬	২।৩৫	৩। ২	৩।১৫	৩।১৭	৩।২৮				
১৮	১৮	১৮	১৮	১৮	১৮	১৮	১৮	১৭	১৭	১৭	১৭

(পশ্চান্নতদণ্ড প্রতি) সূর্য্যগ্রহণে নতদণ্ডসংখ্যায় লম্বন আনিবার খণ্ডা।

০রাশৌ	১রাশৌ	২রাশৌ	৩রাশৌ	৪রাশৌ	৫রাশৌ	৬রাশৌ	৭রাশৌ	৮রাশৌ	৯রাশৌ	১০রাশৌ	১১রাশৌ
প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,	প, ন,
০।৪৪	০।৪২	০।৩৮	০।৩৮	০।৪৩	০।৪৫	০।৪০	০।৩০	০।২৩	০।২২	০।২৮	০।৩৮
১।২৮	১।১৩	১।১৪	১।১৪	১।১২	১।২৪	১।১৩	০।৫৫	০।৪৩	০।৪৩	০।৫৭	১।১৮
২।১৮	২।২০	১।৪৭	১।৪৭	১।৫৭	১।৫৬	১।৩৯	১।১৬	১। ৮	১। ৫	১।২৭	১।৫৭
২।৩৯	২।২৮	২।১৭	২।১৯	২।২৬	২।১৮	১।৫৬	১।৩৪	১।২১	১।২৭	২। ০	২।৩৩
৩। ৫	২।৫৩	২।৪৩	২।৪৬	২।৪৯	২।৩৪	২।১০	১।৪৮	১।৩৯	১।৫২	২।৩৩	৩। ২
৩।২৫	৩।১৩	৩। ৫	৩। ৭	৩। ৫	২।৪৬	২।২০	২। ০	১।৫৬	২।১৭	৩। ০	৩।২৫
৩।৩৯	৩।২৯	৩।২০	৩।২৪	৩।১৫	২।৫৩	২।২৮	২।১১	২।১০	২।৩৯	৩।২২	৩।৪০
৩।৪৮	৩।৪১	৩।৩৬	৩।৩৫	৩।২০	২।৫৬	২।৩৪	২।২১	২।২৫	২।৫৯	৩।৩৩	৩।৫১
৩।৫৫	৩।৫০	৩।৪৭	৩।৪১	৩।২২	২।৫৭	২।৩৮	২।২৯	২।৪০	৩।১৭	৩।৪৮	৩।৫৬
৩।৫৯	৩।৫৬	৩।৫৩	৩।৪২	৩।২০	২।৫৫	২।৪০	২।৩৭	২।৫৪	৩।৩০	৩।৫১	৩।৫৯
৪। ০	৩।৫৯	৩।৫৫	৩।৪১	৩।১৭	২।৫৪	২।৪১	২।৪৪	৩। ৫	৩।৩৮	৩।৫৫	৩।৫৯
৩।৫৯	৩।৫৯	৩।৫৪	৩।৩৬	৩।১০	২।৫০	২।৪২	২।৪৯	৩।১৩	৩।৪২	৩।৫৩	৩।৫৬
৩।৫৬	৩।৫৭	৩।৫০	৩।৩০	৩। ৪	২।৪৬	২।৪২	২।৫৩	৩।১৯	৩।৪০	৩।৪৯	৩।৫২
৩।৫১	৩।৫৩	৩।৪৪	৩।২১	২।৫৫	২।৪০	২।৪১	২।৫৬	৩।২২	৩।৩৯	৩।৪৩	৩।৪৬
৩।৪৪	৩।৪৬	৩।৩৬	৩।১১	২।৪৬	২।৩৫	২।৩৯	২।৫৭	৩।২২	৩।৩৪	৩।৩৪	৩।৩৮
৩।৩৬	৩।৩৭	৩।২৫	৩। ০	২।৩৭	২।২৯	২।৩৭	২।৫৬	৩।১৮	৩।২৬	৩।২৫	৩।২৯
৩।২৭	৩।২৭	৩।১৫	২।৪৮	২।৩৭	২।২৩	২।৩৩	২।৫৫	৩।১২	৩।১৬	৩।১৫	৩।১৯
১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭

হইবে, তাহা ঐ লঙ্কোদয়-খণ্ডায় যোগ করিবে। পরে তাহাতে পূর্ব্বসাধিত লম্বনের সহিত নতদণ্ড যোগ করিয়া যাহা হইবে, তাহা (ঐ যুক্তাঙ্ক যখন অমাবস্যার স্থিতিদণ্ড-গণনা-দিবসের বেলা দুই প্রহরের পূর্ব্ব পর্য্যন্ত থাকিবে, তখন) হীন করিতে হইবে, আর দুই প্রহরের পর হইলে যোগ করিবে। ঐরূপ যোগ কিম্বা হীন করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা হইতে যে রাশির সংখ্যায় ঐ লঙ্কোদয়-খণ্ডার অঙ্ক বাদ দেওয়া সম্ভব হয়, সেই খণ্ডাটি ঐ যুক্ত কিম্বা হীনাঙ্কে বাদ দিয়া অবশিষ্ট যাহা থাকিবে, তাহাকে পাঁচ দ্বারা গুণ করিয়া যে অঙ্ক হইবে, তাহা এক স্থানে রাখিবে। পরে যে রাশির খণ্ডাটি বিয়োগ করা হইয়াছে, সেই রাশির ভোগ্যখণ্ডা দ্বারা ঐ পঞ্চগুণিত অঙ্ককে ভাগ দিয়া যাহা লব্ধ হইবে, তাহা এক স্থানে স্থাপিত করিবে। পরে যতসংখ্যক রাশির খণ্ডাটি হীন করা হইয়াছে, সেই সংখ্যক অঙ্ককে পাঁচ দ্বারা পূরণ করিয়া ঐ পূর্ব্বস্থাপিত অঙ্কে যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহার নাম দশমোদয়।

লঙ্কোদয়খণ্ডাস্তদ্ভোগ্যঞ্চ।

খণ্ডাঃ		ভোগ্যম্		খণ্ডাঃ		ভোগ্যম্	
৪	৩৮	৪	৫৯	৩৪	৩৮	৪	৫৯
৯	৩৭	৫	২৩	৩৯	৩৭	৫	২৩
১৫	০	৫	২৩	৪৫	০	৫	২৩
২০	২৩	৪	৫৯	৫০	২৩	৪	৫৯
২৫	২২	৪	৩৮	৫৫	২২	৪	৩৮
৩০	০	৫	৩৮	৬০	০	৪	৩৮

ক্রান্তিঃ হারানয়নঞ্চ।

মধ্যোদয়াদ্বাণশশাঙ্কযুক্তাৎ ত্রিংশাধিকশ্চেৎ খরসাদ্বিশুদ্ধাৎ।
ক্রান্তিঃ সদাঙ্কান্তরিতা শতস্থঃ ক্রমেণ হারাঃ স্থিরলম্বনার্থম্॥

মধ্যোদয়ের অঙ্ক যত হইবে, তাহাতে ১৫ পোনের যোগ করিবে, ঐ যোগাঙ্ক যদি ৩০ ত্রিশের অধিক হয়, তবে তাহা ৬০ ষাইট হইতে হীন করিবে। আর যদি ঐ যুক্তাঙ্ক ৬০ ষাইটের অধিক হয়, তবে তাহা হইতে ষাইট বাদ দিয়া যে অঙ্ক থাকিবে, তাহা যদি ত্রিশের অধিক না হয়, তবে তাহার প্রথম অঙ্কসংখ্যায় নিম্নলিখিত ক্রান্তি-খণ্ডা

এবং তাহার অনুখণ্ডা গ্রহণ করিয়া উভয়কে অন্তর করিলে যাহা ভোগ্য হইবে, সেই অঙ্ক দ্বারা ঐ মধ্যোদয়ের দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যার অঙ্ক পূরণ করিয়া একজাতীয় করিলে যাহা হইবে, তাহাকে ষাইট দ্বারা ভাগ দিয়া খণ্ডায় যোগ করিলে যাহা হইবে, তাহার নাম ক্রান্তি।

অথ ক্রান্তিখণ্ডাঃ		শূন্যাদিহারাঃ	জ্যাখণ্ডাঃ
৩	৪৪১	৬০ । ০	২৫
৯	৪৮১	৬০ । ২১	৫০
২১	৫২০	৬১ । ২২	৭৪
৩৭	৫৫৮	৬৩ । ৬	৯৮
৫৬	৫৯৫	৬৫ । ৪২	১২০
৮০	৬৩০	৬৯ । ১৬	১৪১
১০৭	৬৬৩	৭৪ । ১১	১৬১
১৩৭	৬৯৬	৮০ । ৪৬	১৭৮
১৭০	৭২০	৮৯ । ৪২	১৯৪
২০৫	৭৪৪	১০২ । ৮	২০৮
২৪২	৭৬৩	১২০ । ০	২১৯
২৮০	৭৭৯	১৪৭ । ২০	২২৮
৩১৯	৭৯১		২৩৫
৩৫৯	৭৯৭		২৩৯
৪০০	৮০০		২৪০
১৫	৩০	১১	১৫

অক্ষাঙ্ক ৭৮৮।৩২ এর সহিত ঐ ক্রান্তির অন্তর করিয়া যাহা হইবে, তাহাকে ১০০ এক শত দিয়া একবারমাত্র ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তৎসংখ্যায় হারখণ্ডা ও অনুখণ্ডা লইয়া পরস্পর অন্তর করিলে যাহা ভোগ্য হইবে, তদ্দ্বারা ঐ শতহৃত-লব্ধশেষ অঙ্ককে গুণ করিয়া ১০০ একশত দ্বারা যথামতে ভাগ দিয়া লব্ধাঙ্ক খণ্ডার সহিত যোগ করিলে যাহা হইবে, তাহার নাম হার।

স্ফুটনতানয়নম্।

তথাবিধার্কাংশষড়ংশমধ্যোদয়ান্তরো যঃ স নতঃ স্ফুটঃ স্যাৎ।

অয়নাংশযুক্ত রবির স্ফুটের রাশ্যাদিকে অংশাদি করিয়া যাহা হইবে, তাহাকে ৬ ছয় দিয়া ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হয়, তাহা পূর্ব্বসাধিত মধ্যোদয়ের সহিত অন্তর করিলে যাহা হয়, তাহার নাম স্ফুটনত।

স্থিরলম্বনানয়নম্।

ত্রিংশাধিকশ্চেৎ খরসাদ্বিশোধ্যঃ পুনঃ শরক্ষ্মাধিকতঃ খরামাৎ।
নতস্ফুটজ্যা বিহৃতা স্বহারৈর্দ্দণ্ডাদিকং তৎ স্থিরলম্বনং স্যাৎ॥

স্ফুটনত যাহা হইবে, তাহা যদি ৩০ ত্রিশের অধিক হয়, তবে ষাইট হইতে বাদ এবং যদি পোনেরর অধিক হয়, তবে ৩০ হইতে বাদ দিয়া যাহা হইবে, তাহার প্রথমাঙ্ক সংখ্যার জ্যা-খণ্ডা ও অনুখণ্ডা পরস্পর অন্তর করিলে যাহা হইবে, তাহার দ্বারা স্ফুটনতের শেষাঙ্ককে গুণ করিয়া ঐ গুণিতাঙ্ককে ষাইট দ্বারা ভাগ দিয়া লব্ধাঙ্ক জ্যা-খণ্ডার সহিত যোগ দিলে যাহা হইবে তাহার নাম জ্যা। ঐ জ্যার অঙ্ককে পূর্ব্বসাধিত হারাঙ্ক দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহার নাম স্থিরলম্বন।

স্ফুটদশমোদয়ানয়নম্।

ঊনাধিকং যৎ স্থিরলম্বনং স্যাৎ মধ্যাৎ খলগ্নস্তু তদূনযুক্তম্।
পশ্চান্নতে পূর্ব্বনতে তু বামং তৎকালমধ্যোদয়মেতদুক্তম্।

পূর্ব্বসাধিত লম্বন ও স্থিরলম্বন, এই উভয়কে অন্তর করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা এক স্থানে রাখিবে। পশ্চান্নতকালে যদি পূর্ব্বলম্বন হইতে স্থিরলম্বন ন্যূন হয়, তাহা হইলে মধ্যোদয় হইতে ঐ স্থাপিত অঙ্ক হীন আর অধিক হইলে যোগ করিবে। প্রাঙ্নতকালে যদি পূর্ব্বলম্বন হইতে স্থিরলম্বন ন্যূন হয়, তাহা হইলে ঐ মধ্যোদয়ে যোগ এবং অধিক হইলে হীন করিবে। এইরূপ প্রক্রিয়ার দ্বারা যাহা হইবে, তাহার নাম স্ফুটদশমোদয়।

নত্যানয়নম্।

এবং খলগ্নাং শরচন্দ্রযুক্তাৎ ত্রিংশাধিকশ্চেৎ খরসাৎ বিশুদ্ধাৎ।
ক্রান্তিঃ খখেম্বিন্দুযুতাক্ষহীনা শতেন তস্যা নতয়ঃ ক্রমেণ॥

এই তাৎকালিক দশমোদয়ের সহিত ১৫ পোনের যোগ করিলে যদি ত্রিশের অধিক হয়, তাহা হইলে তাহাকে ষাইট হইতে হীন করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহার প্রথম

অঙ্কসংখ্যায় পুনরায় ক্রান্তি-খণ্ডা এবং তাহার অনুখণ্ডা গ্রহণ করিয়া পরস্পর অন্তর করিলে যে ভোগ্য হইবে, তদ্দ্বারা তাহার দ্বিতীয় ও তৃতীয় অঙ্ককে পূরণ করিয়া এক-জাতীয় করিবে। পরে ঐ অঙ্ককে ৬০ ষাইট দ্বারা ভাগ দিয়া ভাগফল খণ্ডার সহিত যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহার নাম ক্রান্তি। ঐ ক্রান্তিতে ১৫০০ পোনের শত যোগ করিয়া তাহা হইতে ৭৮৮।৩২ অক্ষাঙ্ককে বিয়োগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহাকে ১০০ একশত দিয়া একবার মাত্র ভাগ দিবে, পরে ভাগফল সংখ্যার নতখণ্ডা ও অনুখণ্ডা লইয়া পরস্পর অন্তর করিলে যাহা হইবে, তাহার নাম ভোগ্য। ঐ ভোগ্য দ্বারা শতহৃত শেষাঙ্ককে গুণ করিয়া যাহা হইবে, তাহাকে ১০০ একশত দ্বারা ভাগ দিবে। পরে ঐ ভাগফল নতখণ্ডার সহিত যোগ করিয়া যাহা হইবে, তাহার নাম নতি।

শূন্যাদিনতিখণ্ডাঃ।

২২১ । ১৪	২২৭ । ৪৬	২৪৫ । ২৭	২৭০ । ০	বঙ্গে ছায়া	কাশ্যাংছায়া
২২১ । ৩১	২৩০ । ৩৪	২৫৭ । ১১	২৭৫ । ৬	৫।১০	৫।৪৫
২২২ । ১৯	২৩৩ । ৪৬	২৫৪ । ৫৬	২৮০ । ৮	তত্রাঙ্কঃ	তত্রাঙ্কঃ
২২৩ । ৩৮	২৩৭ । ২৭	২৫৯ । ৫২	২৮৫ । ৪	৭৮৮।৩২	৮২৭ ১
২২৫ । ২৮	২৪১ । ২১	২৬৪ । ৫৪	২৮৯ । ৪৯		
৪	৯	১৪	১৯		

স্ফুটদর্শদণ্ডানয়নম্।

দর্শান্ততো লম্বনহীনযুক্তাৎ দর্শান্তনাড়ী দ্যুদলাৎ স্ফুটাত্র।

পূর্ব্বসাধিত স্থিরলম্বনকে প্রাঙ্‌নতসময়ে অমাবস্যার স্থিতিদণ্ড হইতে হীন ও পশ্চান্নত-সময়ে যোগ করিলে যাহা হইবে, তাহার নাম স্ফুটদর্শদণ্ড।

গ্লৌকথনম্।

চন্দ্রস্য ভুক্তিঃ স্থিরলম্বনঘ্না ষষ্ট্যা বিভক্তা তু কলাদিকং স্যাৎ।
দর্শান্তকালীনরবৌ দিনার্দ্ধাৎ ঋণং ধনং গ্লৌঃ স্ফুটদর্শকালে॥

তাৎকালিক চন্দ্রগতিকে স্থিরলম্বন দ্বারা গুণ করিলে যাহা হইবে, তাহাকে ষাইট দিয়া ভাগ দিলে ভাগফল কলাদি হইবে। ঐ কলাদিকে প্রাঙ্‌নতসময়ে তাৎকালিক রবির স্ফুট হইতে হীন ও পশ্চান্নতকালে যোগ করিলে যাহা হইবে, তাহার নাম গ্লৌ অর্থাৎ স্ফুটদর্শদণ্ডসময়ের চন্দ্রস্ফুট।

শরঃ স্ফুটশরানয়নঞ্চ।

ত্রিভোনতৎকালবিধোর্ব্বিপাতাৎ ষড়্ভাধিকাম্মণ্ডলতো বিশুদ্ধাৎ।
কলীকৃতাৎ নাগহতাৎ খনন্দরামেষুভূনাদ্গুণখেন্দুভক্তঃ।
শরঃ স নত্যন্তরিতঃ স্ফুটঃ স্যাৎ গ্রাসস্তু মানৈক্যদলাদ্বিশুদ্ধঃ॥

ঐ স্ফুটদর্শদণ্ডসময়ের চন্দ্রস্ফুট হইতে তিন রাশি বাদ দিলে যদি তিন রাশির ন্যূন হয়, তাহা হইলে ঐ চন্দ্রস্ফুটের রাশিতে ১২ বার যোগ করিয়া তিন রাশি হীন করিলে যাহা হইবে, তাহা হইতে ঐ দিবসের স্ফুটপাতকে বিয়োগ করিবে। যদি ঐ অঙ্ক ৬ ছয় রাশির অধিক হয়, তবে তাহাকে ১২ বার রাশি হইতে হীন করিয়া যে রাশ্যাদি হইবে, তাহাকে কলা করিয়া ৮ আট দ্বারা গুণ করিবে। ঐ অষ্টগুণিতাঙ্ক হইতে ১৫৩৯০ পোনের হাজার তিন শত নব্বই বাদ দিলে যাহা শেষ থাকিবে, তাহাকে ১০৩ এক শত তিন দিয়া ভাগ দিবে। ঐ ভাগফলের নাম শর।

ঐ শরকে পূর্ব্বসাধিত নতির সহিত অন্তর করিলে অবশিষ্ট অঙ্ক যাহা থাকিবে, তাহার নাম স্ফুটশর।

চন্দ্রমানানয়নম্।

চন্দ্র গতির্ঘননিঘ্না নখকৃতলব্ধা সুধানিধের্ম্মানম্।

ইহার অনুবাদ চন্দ্রগ্রহণে লেখা হইয়াছে।

রবিমানানয়নম্।

রবিগতিরগবাণঘ্না বেদদৃগাপ্তা রবের্ম্মানম্।

তাৎকালিক রবির স্ফুটগতিকে ৫৭ সাতান্ন দ্বারা গুণ করিয়া যে অঙ্ক হইবে, তাহাকে ১০৪ এক শত চারি দিয়া ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহার নাম রবিমান।

গ্রাসানয়নম্।

গ্রাহ্যগ্রাহকযোগার্দ্ধং বিক্ষেপবর্জ্জিতং গ্রাসঃ।

ঐ চন্দ্রমান ও রবিমান এই উভয়মান যোগে করিলে যাহা হইবে, তাহাকে দুই দ্বারা ভাগ দিয়া ভাগফল হইতে পূর্ব্বসাধিত স্ফুটশরকে হীন করিলে যাহা হইবে, তাহার নাম গ্রাস। যদি ঐ ভাগফল হইতে স্ফুটশর অধিক হয়, তবে গ্রহণ হইবে না।

স্থিত্যর্দ্ধানয়নম্।

গ্রাসানুপাতাৎ স্থিতিনাড়িকার্দ্ধং তথাভ্রষড়্ঘ্নং রবিচন্দ্রমানম্।
নবর্ত্তুনাগেন্দুভিরঙ্গনাগশূন্যাক্ষিভির্যদ্বিবরং রবীন্দ্বোঃ॥
পলাখ্যভোগ্যেন হতং বিভক্তং কুবাণচন্দ্রৈর্গজদেবতাভিঃ।
লব্ধে পলে স্তঃ সহিতঞ্চ তত্র স্যাদেব মধ্যস্থিতিনাঁড়িকার্দ্ধম্॥

গ্রাসাঙ্ক সংখ্যায় সূর্য্যগ্রহণের স্থিতার্দ্ধ-খণ্ডা যাহা হইবে, তাহা এক স্থানে রাখিবে। পরে রবিমানকে ৬০ ষাইট দ্বারা পূরণ করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহা ১৮৬৯ আঠার শত উনসত্তর হইতে হীন করিয়া যাহা থাকিবে, তাহাকে গ্রাসাঙ্ক-সংখ্যার রবির শুদ্ধিপল দ্বারা গুণ করত এক শত একান্ন দিয়া ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা এক স্থানে রাখিবে এবং ঐরূপ চন্দ্রমানকে ৬০ ষাইট দ্বারা পূরণ করিয়া পূরিতাঙ্ককে ২০৮৯ কুড়ি শত উননব্বই হইতে হীন করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা ঐ গ্রাসাঙ্ক-সংখ্যার চন্দ্রের শুদ্ধিপল দ্বারা পূরণ করিয়া ৩৩৮ তিন শত আটত্রিশ দ্বারা ভাগ দিবে। পরে ঐ ভাগফল পূর্ব্বস্থাপিত রবির ভাগফলের সহিত যোগ করিয়া ঐ পূর্ব্বস্থাপিত স্থিত্যর্দ্ধ-খণ্ডার সহিত যোগ করিলে যে অঙ্ক হইবে তাহার নাম স্থিত্যর্দ্ধ।

অথ গ্রাসক্রমাৎ স্থিত্যর্দ্ধানি।

০। ৩৬	১। ৪২	২। ১০	২। ২৩
০। ৫১	১। ৪৬	২। ১২	২। ২৪
১। ২	১। ৫০	২। ১৪	২। ২৫
১। ১১	১। ৫৪	২। ১৬	২। ২৬
১। ১৮	১। ৫৮	২। ১৮	২। ২৭
১। ২৫	২। ১	২। ২০	২। ২৮
১। ৩১	২। ৪	২। ২১	২। ২৮
১। ৩৭	২। ৭	২। ২২	২। ২৮
৮	৮	৮	৩২

অথ গ্রাসাৎ রবি পল ভোগ্যং	৩	৪	চন্দ্রপল-ভোগ্যং	১৬	১৯
	৩	৫		১৭	১৯
	৩	৫	৬	১৭	১৯
১	৪	৫	৮	১৭	১৯
১	৪	৫	১০	১৭	১৮
১	৪	৫	১১	১৮	১৮
১	৪	৫	১২	১৮	১৮
২	৪	৫	১৩	১৮	১৭
২	৪	৫	১৪	১৯	১৭
২	৪	৬	১৫	১৯	১৭
২	৪	৬	১৫	১৯	
২	৪		১৬	১৯	

স্পর্শকালমোক্ষকালানয়নম্।

স্থিত্যর্দ্ধদণ্ডোনিতমধ্যদর্শদণ্ডোহস্য ঘস্রার্দ্ধিত ঊনযুক্তঃ।
তৎকালজেন স্থিরলম্বনেন স্পর্শস্য কালস্য বিনিশ্চয়ঃ স্যাৎ॥
স্থিত্যর্দ্ধদণ্ডেন যুতাচ্চ তদ্বন্মোক্ষস্য কালোহপি তথাবগম্যঃ।
প্রকীর্ত্তিতা যা স্ফুটদর্শনাড়ী স এব মধ্যো গ্রহণস্য কালঃ॥

পূর্ব্বসাধিত স্ফুটদর্শ দণ্ড-পলকে দুই স্থানে রাখিবে। পরে উহার একটীর সহিত স্থিত্যর্দ্ধ দণ্ড-পলকে হীন করিলে সূর্য্যগ্রহণের স্পর্শদণ্ড হইবে। অপরটীর সহিত যোগ করিলে ঐ সূর্য্যগ্রহণের মোক্ষদণ্ড হইবে।

গ্রহণকালীনরবিচন্দ্রয়োর্ম্মেঘেনাচ্ছাদনানাচ্ছাদনকারণম্।

রবিভৌমনবাংশে তু নিরভ্রং গ্রাসমাদিশেৎ।
বুধসৌরিনবাংশে তু মলিনং ক্ষুদ্রবর্ষণম্।
গুরোরংশকমাসাদ্য দৃশ্যতে সবলাহকঃ।
শশিশুক্রনবাংশে তু প্রাবৃট্কালে মহজ্জলম্॥

রবি ও মঙ্গলের নবাংশে গ্রহণ হইলে, মেঘশূন্য গ্রহণ দর্শন হয়। বুধ ও শনির নবাংশে গ্রহণ হইলে মলিনরূপে দর্শন ও বিন্দু বিন্দু বর্ষণ হইয়া থাকে। বৃহস্পতির নবাংশে গ্রহণ হইলে মেঘের সহিত গ্রহণ দর্শন হয়। চন্দ্র ও শুক্রের নবাংশে গ্রহণ হইলে বর্ষাকালে অতিশয় বৃষ্টি হয়।

চন্দ্রগ্রহণে স্পর্শদিক্‌নির্ণয়মাহ।

চন্দ্রগ্রহে যাম্যশরে আগ্নেয্যাং স্পর্শনং ভবেৎ।
নৈঋর্ত্যান্তু ভবেন্মোক্ষো জ্যোতির্বিবদ্ভির্নিরূপিতঃ॥
চন্দ্রগ্রহে সৌম্যশরে ঐশান্যাং স্পর্শনং ভবেৎ।
বায়ব্যান্তু ভবেন্মোক্ষো জ্যোতির্ব্বিদ্ভির্নিরূপিতঃ॥

চন্দ্রগ্রহণ গণনাতে যে শরসাধন উক্ত হইয়াছে, সেই শর দুই প্রকার ; যাম্য ও সৌম্য। যে চন্দ্রগ্রহণ গণনায় যাম্যশর হইবে, সেই গ্রহণে চন্দ্রমণ্ডলের অগ্নিকোণে স্পর্শ এবং নৈঋর্তকোণে মুক্তি হইবে, আর যদি সৌম্যশর হয়, তাহা হইলে ঈশানকোণে স্পর্শ এবং বায়ুকোণে মুক্তি হইবে, জ্যোতির্ব্বিৎ পণ্ডিতগণ ইহা নিরূপণ করিয়াছেন।

সূর্য্যগ্রহণে স্পর্শদিক্‌নির্ণয়মাহ।

সূর্য্যগ্রহে যাম্যশরে নৈঋর্ত্যাং স্পর্শনং ভবেৎ।
আগ্নেয্যান্তু ভবেন্মোক্ষো জ্যোতির্ব্বিদ্ভির্নিরূপিতঃ॥
সূর্য্যগ্রহে সৌম্যশরে বায়ব্যাং স্পর্শনং ভবেৎ।
ঐশান্যান্তু ভবেন্মোক্ষো জ্যোতির্ব্বিদ্ভির্নিরূপিতঃ॥

সূর্য্যগ্রহণে যে শরসাধন উক্ত হইয়াছে, ঐ শর যদি যাম্যশর হয়, তাহা হইলে সূর্য্যমণ্ডলের নৈঋর্তকোণে স্পর্শ এবং অগ্নিকোণে মুক্তি হইয়া থাকে। আর সূর্য্যগ্রহণে সৌম্যশর হইলে সূর্য্যমণ্ডলের বায়ুকোণে স্পর্শ এবং ঈশানকোণে মুক্তি হইবে। জ্যোতির্ব্বিৎ পণ্ডিতগণ ইহা নিরূপণ করিয়াছেন।

মণ্ডলবর্ণমাহ।

অর্দ্ধাদূনং সধূম্রং স্যাৎ কৃষ্ণমর্দ্ধাধিকং ভবেৎ।
ত্যাগে বিম্বং কৃষ্ণতাম্রং কপিলং সকলগ্রহে॥

গ্রহণসময়ে চন্দ্র এবং সূর্য্যমণ্ডল কোন্ বর্ণ হইবে, তাহা লিখিত হইতেছে।—যদি গ্রাস অর্দ্ধেকের ন্যূন হয়, তাহা হইলে চন্দ্র বা সূর্য্যমণ্ডল ধূম্রবর্ণ হইবে। অর্দ্ধের অতিরিক্ত গ্রাস হইলে মণ্ডল কৃষ্ণবর্ণ হয়। আর সম্পূর্ণ গ্রাস হইলে মণ্ডল কপিলবর্ণ হইবে এবং উহার মুক্তিসময়ে মণ্ডল কৃষ্ণ ও তাম্রবর্ণ হইবে।

যাম্যসৌম্যশরজ্ঞানমাহ গণপতিভট্টঃ।

একাদিবিষমে লব্ধে যাম্যঃ সৌম্যস্তু যুগ্মকে।
লব্ধাভাবেঽপি সৌম্যস্তু শর এব প্রকীর্ত্তিতঃ॥

যাম্য ও সৌম্যশর কাহাকে কহে, তাঁহা বলা হইতেছে। শরসাধনসময়ে সপ্তবিংশতি শত দ্বারা ভাগ করিয়া ১।৩।৫ ইত্যাদি বিষমাঙ্ক লব্ধ হইলে যে শর হইবে, তাহাকে যাম্যশর এবং ঐ ভাগফল যদি ২।৪।৬ হয়, তাহা হইলে তাহাকে সৌম্য শর কহে। আর যদি সেই ভাগফলে লব্ধ ০ শূন্য হয়, তাহা হইলেও সেই শর সৌম্যশর বলিয়া কথিত হইবে।

সিদ্ধান্তরহস্যমতে চন্দ্রগ্রহণের উদাহরণ।

(১৮০০ শকের ২৮ শে শ্রাবণ)

চন্দ্রগ্রহণ গণনা করিতে হইলে প্রথমে গ্রহণ সম্ভাবনা আছে কি না দেখিতে হইবে। সুতরাং এস্থলে সংক্ষেপে তাহারই উল্লেখ করা যাইতেছে। যথা—

পূর্ণিমার অন্তিমসময়ে রবিস্ফুট ও স্ফুটপাত এই উভয়ের অন্তর করিলে যদি ১৩ ত্রয়োদশ অংশ হয়, তাহা হইলেই চন্দ্রগ্রহণ হইবে। এইরূপ সূর্য্যগ্রহণ গণনা করিবার সময় অমাবস্যার অন্তিমসময়ে যদি রবিস্ফুট ও স্ফুটপাত এই উভয়ের অন্তর করিলে ১০ দশ অংশ হয়, তাহা হইলেই সূর্য্যগ্রহণ হইবে।

ঐ দিবস পূর্ণিমার অন্তিম দণ্ড ৫৯।১৫, অব্দপিণ্ড ২৮৭, দিনবৃন্দ ১০৪৯৫২, দিনমান দণ্ডাদি ৩২।২০, দিনার্দ্ধ ১৬।১০, মিশ্রদণ্ড ৪৬।১০, মিশ্রেষ্টান্তরদণ্ড * ১৩৫, তাৎকালিক রবিমধ্য ৩।২৯।৫।১৪, তাৎকালিক চন্দ্রমধ্য ৯।২৩।৪৩।৬, তাৎকালিক চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য ১০।৮।১৬।৩১, তাৎকালিক রবিস্ফুট ৩।২৭।৩৭।৩৩, গতি ৫৭।২৯।৩৫, তাৎকালিক চন্দ্রস্ফুট ৯।২৭।৩৭।৪৩, গতি ৭৩৬।৪৮।৪৮।

স্ফুটপাত আনয়ন।

দিনবৃন্দ ১০৪৯৫২ কে কুড়ি দ্বারা ভাগ করিলে ৫২৪৭।৩৬ হয়। ইহাকে এক স্থানে পৃথক্ করিয়া রাখিতে হইবে। পরে দিনবৃন্দ ১০৪৯৫২ কে ৬ ছয় দ্বারা পূরণ করিলে ৬২৯৭১২ হয়। ইহাকে ১৯৯৯ দ্বারা ভাগ করিলে ৩১৫।৪৮।৩৭ হয়। ইহা পূর্ব্বাঙ্কে অর্থাৎ ৫২৪৭।৩৬ এর সহিত যোগ করিলে ৫৫৬২।৩৬।৪৮।৩৭ অংশাদি হইল। অব্দপিণ্ড ২৮৭ কে ১৫০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১।৫৪।৪৮ হইল। ইহা পূর্ব্বাঙ্ক অর্থাৎ ৫৫৬২।৩৬।৪৮।৩৭ ইহার বিকলাদিতে যোগ করিলে ৫৫৬২।৩৬।৫০।৩১।৪৮ হয়; ইহা অংশাদি। ইহাকে ত্রিশ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৮৫ রাশি হয় ও অবশিষ্ট ১২ অংশ থাকে। ঐ ১৮৫ রাশিকে

---

* ইহাকে কেহ কেহ যুক্তেষ্ট দণ্ড বলেন। কারণ ইহা মধ্যরাত্রের স্ফুটসাধনে যোগ করিতে হইবে। মধ্যরাত্রির পূর্ব্বে ইষ্টদণ্ড হইলে ইহাকে হীনেষ্ট দণ্ড বলা যাইত।

১২ বার দ্বারা ভাগ করিলে অবশিষ্ট ৫ রাশি থাকে। ইহা ক্ষেপাঙ্ক ৩।৩।১২।৫২ হইতে বিয়োগ করিলে ৯।২০।৩৬।১।২৮ থাকে, ইহার নাম স্ফুটপাত।

১৮০০ শকের ২৮ শে শ্রাবণ পূর্ণিমার শেষ সময়ের রবিস্ফুট ৩।২৭।৩৭।৩৩ স্ফুটপাত ৯।২০।৩৬।২, এই উভয়ের অন্তর-রাশ্যাদি ৫।২২।৫৮।২৯, তিন রাশির অধিক হওয়াতে ছয় রাশি হইতে শোধিত করিলে ৭।১।৩১, অংশাদি হয়, ইহার কলাদি ৪২১।৩১ কে ৪১ একচল্লিশ দ্বারা পূরণ করিলে ১৭২৮২।১১ হয়; ইহার ষোল ভাগের এক ভাগ অর্থাৎ ১০৮০।৮ বিয়োগ করিলে ১৬২০২।৩ অবশিষ্ট থাকে, পরে সূর্য্যগতি ৫৭।৩০ কে ১৩৪ দিয়া পূরণ করিলে ৭৭০৫ হয়। ইহা পূর্ব্বাঙ্ক অর্থাৎ ১৬২০২।৩ এর সহিত যোগ করিলে ২৩৯০৭।৩ হইল, ইহা হইতে ১৯৬৫ বিয়োগ করিলে ২১৯৪২।৩ অবশিষ্ট থাকে। ইহাকে চন্দ্রের গতি ৭৪৭ দ্বারা বিভক্ত করিলে লব্ধাঙ্ক ২৯।২২ হয়। ইহা ৪৩।২০ এই অঙ্ক হইতে বিয়োগ করিলে ১৩।৫৮ অবশিষ্ট থাকে, ইহার নাম গ্রাস। এই গ্রাসকে দুই স্থানে রাখিতে হইবে। এক স্থানের গ্রাসকে দ্বাদশ দ্বারা পূরণ করিলে ১৬৭।৩৬ হয়। অপর স্থানের গ্রাসের সহিত ১০ দশ যোগ করিলে ২৪ হয়। ইহা দ্বারা পূর্ব্বাঙ্ক অর্থাৎ ১৬৭।৩৬ কে ভাগ করিলে ৬।৫৯ লব্ধ হয়। ইহা ঐ দিবসের গ্রহণের স্থিতিদণ্ড। এই স্থিতিদণ্ডকে ২ দুই দ্বারা ভাগ করিলে ৩।২৯।৩০ হয়, ইহা পূর্ণিমার অন্তিম দণ্ড অর্থাৎ ৫৯।১৫ পলের সহিত বিয়োগ এবং যোগ করিতে হইবে। বিয়োগফল ৫৫।৪৫।৩০ এবং যোগফল ৬২।৪৪।৩০; বিয়োগফল গ্রহণের স্পর্শকাল। যোগফলে গ্রহণের মোক্ষকাল। এই গ্রহণের মোক্ষকাল ষাইট দণ্ডের অধিক হইয়াছে, অতএব মোক্ষ পরদিবস হইবে। চন্দ্রগ্রহণের স্পর্শ ও মোক্ষকাল হইতে দিনমান বাদ দিলে রাত্রিমান হয়। ৫৫।৪৫।৩০ হইতে দিনমান দণ্ড ৩২।২০ বিয়োগ করিলে ২৩।২৫।৩০ থাকে, ইহা রাত্রিদণ্ডের স্পর্শকাল। গ্রহণের স্থিত্যাদি এইরূপে লিখিতে হইবে। যথা—চন্দ্রগ্রহণ রাত্রি ২৩ দণ্ড ২৫ পল ৩০ বিপল গতে স্পর্শ এবং পরদিনে ২ দণ্ড ৪৪ পল ৩০ বিপল গতে মোক্ষ। স্থিতি ৬ দণ্ড ৫৯ পল।

সিদ্ধান্তরহস্যমতে সূর্য্যগ্রহণের উদাহরণ।

(১৭৬৫ শকের ৭ ই পৌষ)

ঐ দিবস অমাবস্যার অন্তিম দণ্ড ১১।১৮, অব্দপিণ্ড ৯৫২, দিনবৃন্দ ৯২২৯৯, দিনমান দণ্ডাদি ২৬।২২, দিনার্দ্ধ ১৩।১১, মিশ্রদণ্ড ৪৩।১১, হীনেষ্টদণ্ড ৩১।৫৩, অয়নাংশাদি ২০।১০।১২ তাৎকালিক রবিমধ্য ৮।৭।৩১।৪২ তাৎকালিক চন্দ্রমধ্য ৮।৩।২৭।৩৫ চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য

৭।১৭।২৪।৫৯ তাৎকালিক রবিস্ফুট ৮।৭।৮।২৮, তাৎকালিক রবির গতি ৬১।২৩, তাৎকালিক চন্দ্রস্ফুট ৮।৭।১০।১১ চন্দ্রের গতি ৮৩৭।২৪ স্ফুটপাত ৮।১।১৩।৫৬ ইহার উদাহরণ চন্দ্রগ্রহণে কথিত হইয়াছে এবং স্ফুটাদি আনিবার উদাহরণাদি সিদ্ধান্তরহস্যে লিখিত হইয়াছে।

নতানয়ন।

দিনার্দ্ধ ১৩।১১ ও পর্ব্বদণ্ড ১১।১৮ এই উভয়ের অন্তর করিলে ১।৫৩ হয়। ইহার নাম নতদণ্ড। দিবা দুই প্রহরের পূর্ব্বে গ্রহণ হইবে, এজন্য ইহার সংজ্ঞা প্রাঙ্‌নত হইল। প্রাঙ্‌নতদণ্ড ১।৫৩।

লম্বন আনয়ন*।

তাৎকালিক অয়নাংশ ২০।১০।১২ রবিস্ফুট ৮।৭।৮।২৮ এর সহিত যোগ করিলে যোগজাঙ্ক ৮।২৭।১৭।৪০ হয়; ইহার নাম সায়ন রবি। সূর্য্যগ্রহণে নতদণ্ড সংখ্যায় লম্বন আনিবার খণ্ডাতে (৮ রাশৌ প্রাঙ্‌নতে) এই কোষ্ঠাস্থ নতদণ্ড ১।৫৩ এর সংখ্যায় একের খণ্ডা ০।২৮ ও পরখণ্ডা ০ ৫৭ এই উভয়ের অন্তর করিলে ০।২৯ হয়, ইহার নাম ভোগ্য। ঐ ভোগ্য দিয়া অবশিষ্ট অঙ্ক ৫৩ কে পূরণ করিলে ১৫৩৭ হয়, ইহাকে ষাইট দ্বারা বিভক্ত করিলে ২৫।৩৭ হয়, ইহা খণ্ডা ০।২৮ এর সহিত যোগ করিলে ০।৫৩।৩৭ হয়, ইহার নাম মধ্যলম্বন।

মধ্যোদয় আনয়ন।

অয়নাংশযুক্ত রবিস্ফুট ৮।২৭।১৮।৪০, ইহার সংখ্যায় লঙ্কোদয়খণ্ডা ৩৯।৩৭, পরখণ্ডা ৪৫।০, ইহার অন্তর ৫।২৩ এর নাম ভোগ্য। এই ভোগ্যদ্বারা অয়নাংশযুক্ত রবিস্ফুটের অংশাদিকে পূরণ করিলে ১৪৭।১২৯।২০ হয়; ইহাকে ত্রিশ দ্বারা ভাগ করিলে ৪।৫৪।৩ হইল। ইহা লঙ্কোদয়খণ্ডার সহিত যোগ করিলে ৪৪।৩১।৩ হয়। পূর্ব্বসাধিত মধ্যলম্বন ০।৫৩।৩৭, প্রাঙ্‌নত দণ্ড ১।৫৩, এই উভয়ের যোগজাঙ্ক ২।৪৬ ৩৭, প্রাঙ্‌নত জন্য ইহা পূর্ব্বাঙ্ক হইতে বিয়োগ করিলে বিয়োগফল ৪১।৪৪।২৬ হয়; ইহা হইতে লঙ্কোদয়খণ্ডা ৩৯।৩৭ বাদ দিতে হইবে; সুতরাং ইহা পূর্ব্বাঙ্ক হইতে বিয়োগ করিলে ২।৭।২৬ অবশিষ্ট থাকে। ইহাকে ৫ পাঁচদ্বারা পূরণ করিলে ১০।৩৭।১০ হয়। ৮ রাশির লঙ্কোদয়খণ্ডা ৪৯।৩৭ বিয়োগ করা হইয়াছে, উহার ভোগ্য ৫।২৩, ইহাদ্বারা পূর্ব্বাঙ্ক ১০।৩৭।১০ কে ভাগ করিলে লব্ধাঙ্ক ১।৫৮।২১ হয়। ৮ রাশির খণ্ডা বিয়োগ করা হইয়াছে, অতএব ৮ কে ৫ পাঁচদ্বারা গুণ করিলে ৪০ হয়। ইহা পূর্ব্বাঙ্কে অর্থাৎ ১।৫৮।২১ এর সহিত যোগ করিলে ৪১।৫৮।২১ হইল; ইহার নাম মধ্যোদয়। মধ্যোদয়ের বিশেষ সংজ্ঞা দশমোদয়।

ক্রান্তি-আনয়ন।

মধ্যোদয় ৪১।৫৮।২১ এর সহিত ১৫ পোনের যোগ করিলে ৫৬।৫৮।২১ হয়। ইহা ৩০ ত্রিশের অধিক হইয়াছে, এজন্য ৬০ ষাইট হইতে বিয়োগ করিলে বিয়োগফল ৩।১।৩৯ হয়, ইহার প্রথমাঙ্ক ৩, ইহার সংখ্যায় ক্রান্তিখণ্ডা গ্রহণ করিতে হইবে। ৩ সংখ্যার ক্রান্তিখণ্ডা ২১, পরখণ্ডা ৩৭, উভয়ের অন্তর করিলে ভোগ্য ১৬ হয়। শেষাঙ্ক ১।৩৯ কে ভোগ্য ১৬ দ্বারা পূরণ করিলে ২৬।২৪ হয়। ইহাকে ষষ্টিবিভক্ত করিলে ০।২৬.২৪ হইল; ইহা খণ্ডার সহিত যোগ করিলে ২১।২৬।২৪ হয়। ইহার নাম ক্রান্তি।

হারানয়ন।

ঐ ক্রান্তিকে স্ব স্ব দেশের অক্ষাংশ হইতে অন্তর করিলে যে অঙ্ক হইবে, তাহাকে শতদ্বারা ভাগ করিতে হইবে। আমাদের দেশের (কলিকাতার) অক্ষাংশ ৭৮৮।৩২, ক্রান্তি ২১।২৬।২৪, এই উভয়ের অন্তর করিলে ৭৬৭।৫।৩৬ অবশিষ্ট থাকে। ইহাকে একবার ১০০ এক শতদ্বারা ভাগ করিলে লব্ধাঙ্ক ৭ ও শেষাঙ্ক ৬৭।৫।৩৬ থাকে। লব্ধাঙ্ক ৭ সাতের সংখ্যায় হারখণ্ডা ৮০।৪৬ ও অনুখণ্ডা ৮৯ ৪২, এই উভয়ের অন্তর করিলে ৮।৫৬ হয়, ইহার নাম ভোগ্য। এই ভোগ্যদ্বারা শতহৃত শেষাঙ্ক ৬৭।৫।৩৬ কে পূরণ করিলে ৫৯৯।২২।১।৩৬ হয়। ইহাকে এক শত দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধাঙ্ক ৬ হয়। ইহা খণ্ডা ৮০।৪৬ এর সহিত যোগ করিলে ৮৬।৪৬ হয়। ইহার নাম হার।

স্ফুটনত আনয়ন।

অয়নাংশযুক্ত রবিস্ফুট ৮।২৭।১৮।৪০ এর অংশাদি ২৬৭।১৮।৪০ কে ৬ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধাঙ্ক ৪৪।৪৩।৬ হয়। এই অঙ্ক পূর্ব্বসাধিত মধ্যোদয় ৪১।৫৮।২১ এর সহিত অন্তর করিলে ২।৩৪।৪৫ হয়। ইহার নাম স্ফুটনত।

স্থিরলম্বন আনয়ন।

স্ফুটনত ২।৩৪।৪৫, দুই অঙ্ক সংখ্যায় জ্যা খণ্ডা ৫০, তাহার পরখণ্ডা ৭৪, উভয় অঙ্কের অন্তর ২৪, এই ২৪ ভোগ্য দ্বারা শেষাঙ্ক ৩৪।৪৫ কে পূরণ করিলে ৮৩২।০ হয়। ইহাকে ষাইট দ্বারা ভাগ করিলে ১৩।৫২ হয়, ইহা খণ্ডার সহিত যোগ করিলে ৬৩।৫২ হইল, ইহার নাম জ্যা। এই জ্যাকে পূর্ব্বসাধিত হারাঙ্ক ৮৬।৪৬ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধাঙ্ক ০।৪৪।১০ হয়, ইহার নাম স্থিরলম্বন।

তাৎকালিক মধ্যোদয় আনয়ন।

পূর্ব্বসাধিত লম্বন ০।৫৩।৩৭ হইতে পূর্ব্বানীত স্থিরলম্বন ০।৪৪।১০ হীন করিলে শেষ ০।৯।২৭ থাকে; এস্থলে প্রাঙ্নত হেতু মধ্যোদয় ৪১।৫৮।২১ এর সহিত শেষাঙ্ক ০।৯।২৭ যোগ করিলে ৪২।৭।৪৮ হইল। ইহাকেই তাৎকালিক মধ্যোদয় কহে।

নত্যানয়ন ।

তাৎকালিক মধ্যোদয় ৪২।৭।৪৮ এর সহিত ১৫ যোগ করিয়া ৫৭।৭।৪৮ হইল। ইহাকে ৬০ হইতে হীন করিলে শেষ ২।৫২।১২ থাকে; ইহার প্রথমাঙ্ক ২ এজন্য ক্রান্তিখণ্ডার ২ কোষ্ঠার খণ্ডা ৯ ও অনুখণ্ডা ২১, এই উভয়ের অন্তর করিয়া শেষ ১২ থাকে, তাহাই ভোগ্য। ঐ ভোগ্যদ্বারা শেষ ৫২।১২ কে পূরণ করিয়া গুণফলকে ষাইটদ্বারা ভাগ করত লব্ধ ১০।২৬ কে খণ্ডা ৯ এর সহিত যোগ করিয়া ১৯।২৬ হইল; ইহার সহিত ১৫০০ পোনের শত যোগ করিয়া যোগজাঙ্ক ১৫১৯।২৬ হইতে অক্ষাঙ্ক ৭৮৮।৩২ হীন করিলে শেষ ৭৩০।৫৪ থাকে, ইহাকে ১০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৭ হয়। ইহার অনুসারে নতিখণ্ডার ২৩০।৩৪ খণ্ডা ও অনুখণ্ডা ২৩৩।৪৬ গ্রহণ করিয়া উভয়ের অন্তর করত ভোগ্য ৩।১২ দ্বারা শতহৃত-শেষাঙ্ক ৩০।৫৪ কে গুণ করিলে যে গুণফল লব্ধ হইবে, তাহাকে একশত দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ০।৫৯।১৯ কে খণ্ডা ২৩০।৩৪ এর সহিত যোগ করিলে ২৩১।৩৩।১৯ হয়, ইহাই নতি।

স্ফুটদণ্ডানয়ন ।

প্রাঙ্‌নত হেতু এস্থলে পর্ব্বান্তদণ্ড ১১।১৮ স্থিরলম্বন ০।৪৪।১০ হীন করিলে শেষ ১০।৩৩।৫০ থাকে, ইহাই স্ফুটদর্শদণ্ড।

গ্লৌ আনয়ন ।

চন্দ্রগতি ৮৩৭।২৪ কে স্থিরলম্বন ০।৪৪।১০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলকে ষাইটদ্বারা ভাগ করত লব্ধ ১০।১৬।২৫ কলাদিকে তাৎকালিক রবিস্ফুট হইতে হীন করিলে শেষ ৮।৬।৫৮।১১।৩৫ রাশ্যাদি থাকে। ইহাই এস্থলে গ্লৌ অর্থাৎ স্ফুটদর্শদণ্ডসময়ের চন্দ্রস্ফুট রাশ্যাদি।

শর ও স্ফুটশরসাধন ।

স্ফুটদর্শদণ্ডসময়ের চন্দ্রস্ফুট ৮।৬।৫৮।১১।৩৫ হইতে তিন রাশি হীন করিলে শেষ ৫।৬।৫৮।১১।৩৫ থাকে। ইহা হইতে স্ফুটপাত রাশ্যাদি ৮।১।১৩।৫৬ হীন করিয়া শেষাঙ্ক ৯।৫।৪৫।১৫ রাশ্যাদিকে ১২ দ্বাদশ হইতে বিয়োগ করিলে শেষ ২।২৪।১৫।৪৫ রাশ্যাদি থাকে; উহার রাশি ও অংশকে কলা করিয়া কলার সহিত যোগ করত যোগাঙ্ক ৫০৫৫ কে আট দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ৪০৪৪০ হয়; উহা হইতে ১৫৩৯০ বিয়োগ করিয়া শেষ ২৫০৫০ কে ১৩০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ২৪৩।৩২।৪০ হয়; ইহাই শর। ঐ শরাঙ্ক হইতে নতি ২৩১।৩৩।১৯ হীন করিলে শেষ ১১।৫৯।২১ থাকে, ইহাকে স্ফুটশর কহে।

চন্দ্রমানানয়ন ।

চন্দ্রের তাৎকালিক গতি ৮৩৭।২৪ কে ১৭ দিয়া পূরণ করিয়া গুণফল ১৪২৩৫।৪৮ কে ৪২০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৩৩।৩৯।২৩ হয়, ইহাই চন্দ্রমান।

রবিমান-সাধন।

রবির তাৎকালিক গতি ৬১।২৩ কে ৫৭ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৩৪৯৮।৫১ কে ১০৪ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ভাগফল ৩৩।৩৮।৩৪ হয়, ইহাই রবিমান।

গ্রাসানয়ন।

চন্দ্রমান ৩৩।৩৯।২৩ এর সহিত রবিমান ৩৩।৩৮।৩৪ যোগ করিলে যোগাঙ্ক ৬৭।১৭।৫৭ হয়; ইহাকে দুই ভাগ করিয়া ভাগফল ৩৩।৩৮।৫৮।৩০ হইল। ইহা হইতে স্ফুটশর ১১।৫৯।২১ হীন করিয়া শেষ ২১।৩৯।৩৭।৩০ হইল; ইহার নাম গ্রাস।

মধ্যস্থিত্যর্দ্ধানয়ন।

গ্রাস ২১।৩৯।৩৭।৩০ এর প্রথমাঙ্ক ২১, এই সংখ্যার স্থিত্যর্দ্ধ-খণ্ডা ২।১৮, অনুখণ্ডা ২।২০ এবং ভোগ্য ২; শেষ ৩৯।৩৭ কে ২ ভোগ্য দ্বারা গুণ করিয়া ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১।১৯।১৫ হয়; উহাকে খণ্ডা ২।১৮ এর সহিত যোগ করিয়া যোগাঙ্ক ৩।৩৭।১৫ হইল। রবিমান ৩৩।৩৯ ও চন্দ্রমান ৩৩।৩৯ কে ৬০ দ্বারা পূরণ করিলে ২০১৯ হয়। ঐ ষষ্টিপূরিত রবিমান ২০১৯ হইতে ১৮৬৯ বাদ দিয়া শেষাঙ্ক ১৫০ কে গ্রাসসংখ্যায় রবির শুদ্ধিপল ৪ দ্বারা পূরণ করত গুণফলকে ১৫১ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৩৫৮ পল হয়; পরে ২০৮৯ হইতে ষষ্টিপূরিত চন্দ্রমান ২০১৯ হীন করিয়া শেষাঙ্ক ৭০ কে চন্দ্রের শুদ্ধিপল[২] ১৯ দ্বারা গুণ করত গুণফল ১৩৩০ কে ৩৩৮ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৩৬৬ পল হয়, ইহাকে পূর্ব্বোক্ত রবির লব্ধ পলে যোগ করিয়া ৭।৫৪ পল হইল। ইহা যোগাঙ্ক ৩।৩৭।১৫ এর সহিত যোগ করিয়া ৩।৪৫ হইল; ইহার নাম মধ্যস্থিত্যর্দ্ধ।

স্পর্শকাল ও মোক্ষকাল।

স্ফুটদর্শদণ্ড ১০।৩৩।৫০ হইতে স্থিত্যর্দ্ধ-দণ্ড ৩।৪৫।৮ হীন করিয়া শেষ ৬।৪৮।৪২ থাকে, ইহা স্পর্শকাল, আর স্ফুটদর্শদণ্ড ১০।৩৩।৫০ এর সহিত স্থিত্যর্দ্ধ দণ্ড ৩।৪৫।৮ যোগ করিয়া ১৪।১৮।৫৮ হয়, ইহা মোক্ষকাল। মোক্ষকাল হইতে স্পর্শকাল হীন করিলে শেষ ৩০।১৬ থাকে, ইহাই স্থিতিদণ্ডাদি জানিবে।

সহজে গ্রহস্ফুটগণনার জন্য ১৮১০ শক হইতে ১৮৪০ শক পর্য্যন্ত প্রতি শকের বিষুবদিনের অব্দপিণ্ড, দিনবৃন্দ, মন্দোচ্চ, শীঘ্রোচ্চ ও মধ্য গণিত করিয়া নিম্নে লিখিত হইল।

শকাব্দা	অব্দপিণ্ড	দিনবৃন্দ			
১৮১০	২৯৭—	১০৮৪৮৩।	৩০।	৫৬।	২৬
১৮১১	২৯৮—	১০৮৮৪৮।	৪৬।	২৭।	৫৭
১৮১২	২৯৯—	১০৯২১৪।	১।	৫৯।	২৯
১৮১৩	৩০০—	১০৯৫৭৯।	১৭।	৩১।	০
১৮১৪	৩০১—	১০৯৯৪৪।	৩৩।	২।	৩১
১৮১৫	৩০২—	১১০৩০৯।	৪৮।	৩৪।	৩
১৮১৬	৩০৩—	১১০৬৭৫।	৪।	৫।	৩৪
১৮১৭	৩০৪—	১১১০৪০।	১৯।	৩৭।	৬
১৮১৮	৩০৫—	১১১৪০৫।	৩৫।	৮।	৩৭
১৮১৯	৩০৬—	১১১৭৭০।	৫০।	৪০।	৮
১৮২০	৩০৭—	১১২১৩৬।	৬।	১১।	৪০
১৮২১	৩০৮—	১১২৫০১।	২১।	৪৩।	১১
১৮২২	৩০৯—	১১২৮৬৬।	৩৭।	১৪।	৪৩
১৮২৩	৩১০—	১১৩২৩১।	৫২।	৪৬।	১৪
১৮২৪	৩১১—	১১৩৫৯৭।	৮।	১৭।	৪৫
১৮২৫	৩১২—	১১৩৯৬২।	২৩।	৪৯।	১৭
১৮২৬	৩১৩—	১১৪৩২৭।	৩৯।	২০।	৪৮
১৮২৭	৩১৪—	১১৪৬৯২।	৫৪।	৫২।	২০
১৮২৮	৩১৫—	১১৫০৫৮।	১০।	২৩।	৫১
১৮২৯	৩১৬—	১১৫৪২৩।	২৫।	৫৫।	২২
১৮৩০	৩১৭—	১১৫৭৮৮।	৪১।	২৬।	৫৪
১৮৩১	৩১৮—	১১৬১৫৩।	৫৬।	৫৮।	২৫
১৮৩২	৩১৯—	১১৬৫১৯।	১২।	২৯।	৫৭
১৮৩৩	৩২০—	১১৬৮৮৪।	২৮।	১।	২৮
১৮৩৪	৩২১—	১১৭২৪৯।	৪৩।	৩২।	৫৯
১৮৩৫	৩২২—	১১৭৬১৪।	৫৯।	৪।	৩১
১৮৩৬	৩২৩—	১১৭৯৮০।	১৪।	৩৬।	২
১৮৩৭	৩২৪—	১১৮৩৪৫।	৩০।	৭।	৩৪
১৮৩৮	৩২৫—	১১৮৭১০।	৪৫।	৩৯।	৫
১৮৩৯	৩২৬—	১১৯০৭৬।	১।	১০।	৩৬
১৮৪০	৩২৭—	১১৯৪৪১।	১৬।	৪২।	৮

র, বু, শু, মধ্য এবং মং, বৃ, শ শীঘ্রমধ্য।						রবির মন্দোচ্চ।				
১৮১০—	১১।	২৯।	৪।	৩৮।	৩৫	— ২।	১৭।	১৭।	২৭।	২৯
১৮১১—	১১।	২৮।	৪৯।	২০।	২৯	— ২।	১৭।	১৭।	২৭।	৩৬
১৮১২—	১১।	২৯।	৩৩।	১০।	৩২	— ২।	১৭।	১৭।	২৭।	৪৩
১৮১৩—	১১।	২৯।	১৭।	৫২।	২৬	— ২।	১৭।	১৭।	২৭।	৫০
১৮১৪—	১১।	২৯।	২।	৩৪।	১৯	— ২।	১৭।	১৭।	২৭।	৫৭
১৮১৫—	১১।	২৮।	৪৭।	১৬।	১২	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	৪
১৮১৬—	১১।	২৯।	৩১।	৬।	১৫	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	১১
১৮১৭—	১১।	২৯।	১৫।	৪৮।	৮	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	১৮
১৮১৮—	১১।	২৯।	০।	৩০।	১	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	২৫
১৮১৯—	১১।	২৮।	৪৫।	১১।	৫৪	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	৩২
১৮২০—	১১।	২৯।	২৯।	১।	৫৮	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	৩৯
১৮২১—	১১।	২৯।	১৩।	৪৩।	৫২	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	৪৬
১৮২২—	১১।	২৮।	৫৮।	২৫।	৪৫	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	৫২
১৮২৩—	১১।	২৮।	৪৩।	৭।	৩৮	— ২।	১৭।	১৭।	২৮।	৫৯
১৮২৪—	১১।	২৯।	২৬।	৫৭।	৪২	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	৬
১৮২৫—	১১।	২৯।	১১।	৩৯।	৩৪	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	১৩
১৮২৬—	১১।	২৮।	৫৬।	২১।	২৯	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	২০
১৮২৭—	১১।	২৮।	৪১।	৩।	২২	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	২৭
১৮২৮—	১১।	২৯।	২৪।	৫৩।	২৫	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	৩৪
১৮২৯—	১১।	২৯।	৯।	৩৫।	১৮	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	৪১
১৮৩০—	১১।	২৮।	৫৪।	১৭।	১১	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	৪৮
১৮৩১—	১১।	২৮।	৩৮।	৫৯।	৪	— ২।	১৭।	১৭।	২৯।	৫৫
১৮৩২—	১১।	২৯।	২২।	৪৯।	৮	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	২
১৮৩৩—	১১।	২৯।	৭।	৩১।	২	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	৯
১৮৩৪—	১১।	২৮।	৫২।	১২।	৫৬	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	১৬
১৮৩৫—	১১।	২৮।	৩৬।	৫৪।	৪৮	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	২৩
১৮৩৬—	১১।	২৯।	২০।	৪৪।	৫২	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	৩০
১৮৩৭—	১১।	২৯।	৫।	২৬।	৪৫	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	৩৭
১৮৩৮—	১১।	২৮।	৫০।	৮।	৩৭	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	৪৪
১৮৩৯—	১১।	২৯।	৩৩।	৫৮।	৪১	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	৫১
১৮৪০—	১১।	২৯।	১৮।	৪০।	৩৪	— ২।	১৭।	১৭।	৩০।	৫৮

	চন্দ্রের মধ্য।					চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য।				
১৮১০—	০।	১৭।	৬।	২৮।	২	— ১১।	২৬।	৪৩।	৫৩।	১৫
১৮১১—	৪।	২৬।	২৮।	৩৪।	৪৬	— ২।	২৫।	২৬।	৪২।	৪৮
১৮১২—	৯।	১৯।	১।	১৬।	১১	— ৬।	৭।	১৩।	২৬।	১৯
১৮১৩—	১।	২৮।	২৩।	২২।	৫৯	— ৯।	৫।	৫৬।	১৫।	৫০
১৮১৪—	৬।	৭।	৪৫।	২৯।	৪৯	— ০।	৪।	৩৯।	৫।	২৬
১৮১৫—	১০।	১৭।	৭।	৩৬।	৩০	— ৩।	৩।	২১।	৫৫।	১
১৮১৬—	৩।	৯।	৪০।	১৮।	৫	— ৬।	১৫।	৮।	৩৮।	২৯
১৮১৭—	৭।	১৯।	২।	২৪।	৫০	— ৯।	১৩।	৫১।	২৮।	৫
১৮১৮—	১১।	২৮।	২৪।	৩১।	৩২	— ০।	১২।	৩৩।	১৭।	৪০
১৮১৯—	৪।	৭।	৪৬।	৩৮।	১৬	— ৩।	১১।	১৭।	৭।	১৪
১৮২০—	৯।	০।	১৯।	১৯।	৫১	— ৬।	২৩।	৩।	৫০।	৪০
১৮২১—	১।	৯।	৪১।	২৬।	৩৪	— ৯।	২১।	৪৬।	৪০।	১৮
১৮২২—	৫।	১৯।	৩।	৩৩।	১৭	— ০।	২০।	২৯।	২৯।	৫০
১৮২৩—	৯।	২৮।	২৫।	৪০।	০	— ৩।	১৯।	১২।	১৯।	২৬
১৮২৪—	২।	২০।	৫৮।	২১।	৩৬	— ৭।	০।	৫৯।	২।	৫০
১৮২৫—	৭।	০।	২০।	২৮।	১৯	— ৯।	২৯।	৪১।	৫২।	২৮
১৮২৬—	১১।	৯।	৪২।	৩৫।	২	— ০।	২৮।	২৪।	৪২।	১
১৮২৭—	৩।	১৯।	৪।	৪১।	৪৬	— ৩।	২৭।	৭।	৩১।	৩৬
১৮২৮—	৮।	১১।	৩৭।	২৩।	২০	— ৭।	৮।	৫৪।	১৫।	২
১৮২৯—	০।	২০।	৫৯।	৩০।	৩	— ১০।	৭।	৩৭।	৪।	৪০
১৮৩০—	৫।	০।	২১।	৩৬।	৪৭	— ১।	৬।	১৯।	৫৪।	১১
১৮৩১—	৯।	৯।	৪৩।	৪৩।	৩১	— ৪।	৫।	২।	৪৩।	৪৭
১৮৩২—	২।	২।	১৬।	২৫।	৬	— ৭।	১৬।	৪৯।	২৭।	১৫
১৮৩৩—	৬।	১১।	৩৮।	৩১।	৪৯	— ১০।	১৫।	৩২।	১৬।	৫০
১৮৩৪—	১০।	২১।	০।	৩৮।	৩২	— ১।	১৪।	১৫।	৬।	২৩
১৮৩৫—	৩।	০।	২২।	৪৫।	১৬	— ৪।	১২।	৫৭।	৫৬।	১
১৮৩৬—	৭।	২২।	৫৫।	২৬।	৫১	— ৭।	২৪।	৪৪।	৩২।	২৮
১৮৩৭—	০।	২।	১৭।	৩৩।	৩৪	— ১০।	২৩।	২৭।	২৯।	১
১৮৩৮—	৪।	১১।	৩৯।	৪০।	১৮	— ১।	২২।	১০।	১৮।	৩৯
১৮৩৯—	৯।	৪।	১২।	২১।	৫২	— ৫।	৩।	৫৭।	২।	৪
১৮৪০—	১।	১৩।	৩৪।	২৮।	৩৬	— ৮।	২।	৫৯।	৫১।	৪০

মঙ্গলের মধ্য।						মঙ্গলের মন্দোচ্চ।				
১৮১০—	০৬	৭	২৪	৪৮	১১	— ৫	৪	২	৪১	১১
১৮১১—	০	২৮	৪০	৪৯	৩৯	— ৫	৪	২	৪১	১৪
১৮১২—	৭	০	১৮	১৭	৩৪	— ৫	৪	২	৪১	১৮
১৮১৩—	১	১১	৪৪	১৯	১	— ৫	৪	২	৪১	২২
১৮১৪—	৭	২৩	০	২০	৩০	— ৫	৪	২	৪১	২৫
১৮১৫—	২	৪	১৬	২১	৫৭	— ৫	৪	২	৪১	২৯
১৮১৬—	৮	১৬	৩	৪৯	৫৪	— ৫	৪	২	৪১	৩৩
১৮১৭—	২	২৭	১৯	৫১	২২	— ৫	৪	২	৪১	৩৬
১৮১৮—	৯	৮	৩৫	৫২	৪৯	— ৫	৪	২	৪১	৪০
১৮১৯—	৩	১৯	৫১	৫৪	৭	— ৫	৪	২	৪১	৪৪
১৮২০—	১০	১	৩৯	২২	১৪	— ৫	৪	২	৪১	৪৭
১৮২১—	৪	১২	৫৫	২৩	৪১	— ৫	৪	২	৪১	৫১
১৮২২—	১০	২৪	১১	২৫	৯	— ৫	৪	২	৪১	৫৫
১৮২৩—	৫	৫	২৭	২৬	৩৬	— ৫	৪	২	৪১	৫৮
১৮২৪—	১১	১৭	১৪	৫৪	৩২	— ৫	৪	২	৪২	২
১৮২৫—	৫	২৮	৩০	৫৫	৫৯	— ৫	৪	২	৪২	৬
১৮২৬—	০	৯	৪৬	৫৭	২৮	— ৫	৪	২	৪২	৯
১৮২৭—	৬	২১	২	৫৮	৫৬	— ৫	৪	২	৪২	১৩
১৮২৮—	১	২	৫০	২৭	০	— ৫	৪	২	৪২	১৭
১৮২৯—	৭	১৪	৬	২৮	২০	— ৫	৪	২	৪২	২০
১৮৩০—	১	২৫	২২	২৯	৪৭	— ৫	৪	২	৪২	২৪
১৮৩১—	৮	৬	৩৮	৩১	১৬	— ৫	৪	২	৪২	২৮
১৮৩২—	২	১৮	২৫	৫৯	১১	— ৫	৪	২	৪২	৩১
১৮৩৩—	৮	২৯	৪২	০	৪০	— ৫	৪	২	৪২	৩৫
১৮৩৪—	৩	১০	৫৮	২	৭	— ৫	৪	২	৪২	৩৯
১৮৩৫—	৯	২২	১৪	৩	৩৬	— ৫	৪	২	৪২	৪২
১৮৩৬—	৪	৪	১	৩১	৩১	— ৫	৪	২	৪২	৪৬
১৮৩৭—	১০	১৫	১৭	৫৩	০	— ৫	৪	২	৪২	৪৯
১৮৩৮—	৪	২৬	৩৩	৩৪	২৭	— ৫	৪	২	৪২	৫৩
১৮৩৯—	১১	৮	২১	২	২২	— ৫	৪	২	৪২	৫৭
১৮৪০—	৫	১৯	৩৭	৩	৫০	— ৫	৪	২	৪৩	০

	বুধের শীঘ্রমধ্য।					বুধের মন্দোচ্চ।				
১৮১০—	৯।	১৮।	৫১।	৫১।	১৮	— ৮।	৪।	২৮।	২১।	৪৭
১৮১১—	১১।	১২।	৩১।	৩৭।	১৩	— ৮।	৪।	২৮।	২১।	৫৪
১৮১২—	১।	১০।	২০।	৫৫।	২৮	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	১
১৮১৩—	৩।	৪।	২।	৪১।	২৩	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	৭
১৮১৪—	৪।	২৪।	৪৪।	২৭।	১৭	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	১৪
১৮১৫—	৬।	২১।	২৬।	১৩।	১২	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	২১
১৮১৬—	৮।	১৯।	১০।	৩১।	২৮	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	২৭
১৮১৭—	১০।	১২।	৫৫।	১৭।	২২	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	৩৪
১৮১৮—	[illegible]।	৬।	৩৭।	৩।	১৭	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	৪০
১৮১৯—	২।	০।	১৮।	৪৯।	১১	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	৪৭
১৮২০—	৩।	২৮।	৬।	৭।	২৬	— ৮।	৪।	২৮।	২২।	৫৪
১৮২১—	৫।	২১।	৪৭।	৫৩।	২১	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	১
১৮২২—	৭।	১৫।	২৯।	৩৯।	১৫	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	৭
১৮২৩—	৯।	৯।	১১।	২৫।	১১	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	১৩
১৮২৪—	১১।	৬।	৫৮।	৪৩।	২৬	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	২০
১৮২৫—	১।	০।	৪০।	২৯।	২১	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	২৭
১৮২৬—	২।	২৪।	২২।	১৫।	১৪	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	৩৩
১৮২৭—	৪।	১৮।	৪।	১।	১০	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	৪০
১৮২৮—	৬।	১৫।	৫১।	১৯।	২৫	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	৪৭
১৮২৯—	৮।	৯।	৩৩।	৫।	১৯	— ৮।	৪।	২৮।	২৩।	৫৩
১৮৩০—	১০।	৩।	১৪।	৫১।	১৪	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	০
১৮৩১—	১১।	২৬।	৫৬।	৩৭।	৯	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	৬
১৮৩২—	১।	২৪।	৪৩।	৫৫।	২৫	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	১৩
১৮৩৩—	৩।	১৮।	২৫।	৪১।	১৯	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	২[illegible]
১৮৩৪—	৬।	২।	৭।	২৭।	১৪	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	২৬
১৮৩৫—	৭।	৫।	৪৯।	১৩।	৮	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	৩৩
১৮৩৬—	৯।	৩।	৩৬।	৩১।	২৩	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	৩৯
১৮৩৭—	১০।	২৭।	১৮।	২৭।	১৮	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	৪৬
১৮৩৮—	০।	২১।	০।	৩।	১২	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	৫৩
১৮৩৯—	২।	১৮।	৪৭।	২১।	২৭	— ৮।	৪।	২৮।	২৪।	৫৯
১৮৪০—	৪।	১২।	২৯।	৭।	২২	— ৮।	৪।	২৮।	২৫।	৬

	বৃহস্পতির মধ্য।						বৃহস্পতির মন্দোচ্চ।				
১৮১০—	৭।	১৪।	২৩।	১৩।	৪৫	—	৬।	১৫।	২২।	২৮।	১২
১৮১১—	৮।	১৪।	৪৩।	২।	২০	—	৬।	১৫।	২২।	২৮।	২৮
১৮১২—	৯।	১৫।	৭।	৫০।	৪	—	৬।	১৫।	২২।	২৮।	৪৪
১৮১৩—	১০।	১৬।	২৭।	৩৮।	৪০	—	৬।	১৫।	২২।	২৯।	০
১৮১৪—	১১।	১৫।	৪৭।	২৭।	১৫	—	৬।	১৫।	২২।	২৯।	১৬
১৮১৫—	০।	১৬।	৭।	১৫।	৫০	—	৬।	১৫।	২২।	২৯।	৩২
১৮১৬—	১।	১৬।	৩২।	৩।	৩৫	—	৬।	১৫।	২২।	২৯।	৪৯
১৮১৭—	২।	১৬।	৫১।	৫২।	১০	—	৬।	১৫।	২২।	৩০।	৫
১৮১৮—	৩।	১৭।	১১।	৪০।	৪৬	—	৬।	১৫।	২২।	৩০।	২১
১৮১৯—	৪।	১৭।	৩১।	২৯।	২২	—	৬।	১৫।	২২।	৩০।	৩৭
১৮২০—	৫।	১৭।	৫৬।	১৭।	৬	—	৬।	১৫।	২২।	৩০।	৫৩
১৮২১—	৬।	১৮।	১৬।	৫।	৪২	—	৬।	১৫।	২২।	৩১।	১০
১৮২২—	৭।	১৮।	৩৫।	৫৪।	১৮	—	৬।	১৫।	২২।	৩১।	২৬
১৮২৩—	৮।	১৮।	৫৫।	৪২।	৫৩	—	৬।	১৫।	২২।	৩১।	৪২
১৮২৪—	৯।	১৯।	২০।	৩০।	৩৮	—	৬।	১৫।	২২।	৩১।	৫৮
১৮২৫—	১০।	১৯।	৪০।	১৯।	১৪	—	৬।	১৫।	২২।	৩২।	১৪
১৮২৬—	১১।	২০।	০।	৭।	৪৯	—	৬।	১৫।	২২।	৩২।	৩১
১৮২৭—	০।	২০।	১৯।	৫৬।	২৫	—	৬।	১৫।	২২।	৩২।	৪৭
১৮২৮—	১।	২০।	৪৪।	৪৪।	১০	—	৬।	১৫।	২২।	৩৩।	৩
১৮২৯—	২।	২১।	৪।	৩২।	৪৫	—	৬।	১৫।	২২।	৩৩।	১৯
১৮৩০—	৩।	২১।	২৪।	২১।	২১	—	৬।	১৫।	২২।	৩৩।	৩৬
১৮৩১—	৪।	২১।	৪৪।	৯।	৫৭	—	৬।	১৫।	২২।	৩৩।	৫২
১৮৩২—	৫।	২২।	৮।	৫৭।	৪০	—	৬।	১৫।	২২।	৩৪।	৮
১৮৩৩—	৬।	২২।	২৮।	৪৬।	১৬	—	৬।	১৫।	২২।	৩৪।	২৪
১৮৩৪—	৭।	২২।	৪৮।	৩৪।	৫১	—	৬।	১৫।	২২।	৩৪।	৪০
১৮৩৫—	৮।	২৩।	৮।	২৩।	২৭	—	৬।	১৫।	২২।	৩৪।	৫৭
১৮৩৬—	৯।	২৩।	৩৩।	১১।	১২	—	৬।	১৫।	২২।	৩৫।	১৩
১৮৩৭—	১০।	২৩।	৫২।	৫৯।	৪৭	—	৬।	১৫।	২২।	৩৫।	২৯
১৮৩৮—	১১।	২৪।	২২।	৪৮।	২৩	—	৬।	১৫।	২২।	৩৫।	৪৫
১৮৩৯—	০।	২৪।	৩৭।	৩৬।	৮	—	৬।	১৫।	২২।	৩৬।	১
১৮৪০—	১।	২৪।	৫৭।	২৪।	৪৩	—	৬।	১৫।	২২।	৩৬।	১৮

	শুক্রের শীঘ্রমধ্য ।					শুক্রের মন্দোচ্চ ।				
১৮১০—	১০ ।	১১ ।	১৯ ।	২০ ।	১২	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২১ ।	৪০
১৮১১—	৫ ।	২৬ ।	৬ ।	২০ ।	৩২	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২১ ।	৫০
১৮১২—	১ ।	১২ ।	২৯ ।	২৮ ।	৩৬	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২১ ।	৫৯
১৮১৩—	৮ ।	২৭ ।	১৬ ।	২৯ ।	১	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২২ ।	৯
১৮১৪—	৪ ।	১২ ।	৩ ।	২৯ ।	২০	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২২ ।	১৯
১৮১৫—	১১ ।	২৬ ।	৪০ ।	২৯ ।	৪১	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২২ ।	২৮
১৮১৬—	৭ ।	১৩ ।	৩ ।	৩৭ ।	৫০	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২২ ।	৩৮
১৮১৭—	২ ।	২৭ ।	৫০ ।	৩৮ ।	১০	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২২ ।	৪৮
১৮১৮—	১০ ।	১২ ।	৩৭ ।	৩৮ ।	৩২	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২২ ।	৫৭
১৮১৯—	৪ ।	২৭ ।	২৪ ।	৩৮ ।	৫৫	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৩ ।	৭
১৮২০—	১ ।	১৩ ।	৪৭ ।	৪৭ ।	০	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৩ ।	১৬
১৮২১—	৮ ।	২৮ ।	৩৪ ।	৪৭ ।	২২	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৩ ।	২৬
১৮২২—	৪ ।	১৩ ।	২১ ।	৪৭ ।	৪৩	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৩ ।	৩৬
১৮২৩—	১১ ।	২৮ ।	৮ ।	৪৮ ।	৫	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৩ ।	৪৬
১৮২৪—	৭ ।	১৪ ।	৩১ ।	৫৬ ।	১১	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৩ ।	৫৫
১৮২৫—	২ ।	২৯ ।	১৮ ।	৫৬ ।	৩১	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৪ ।	৫
১৮২৬—	১০ ।	১৪ ।	৫ ।	৫৬ ।	৫২	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৪ ।	১৪
১৮২৭—	৫ ।	২৮ ।	৫২ ।	৫৭ ।	১৬	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৪ ।	২৪
১৮২৮—	১ ।	১৫ ।	১৬ ।	৫ ।	২১	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৪ ।	৩৪
১৮২৯—	৯ ।	০ ।	৩ ।	৫ ।	৪৩	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৪ ।	৪৩
১৮৩০—	৪ ।	১৪ ।	৫০ ।	৬ ।	৬	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৪ ।	৫৩
১৮৩১—	১১ ।	২৯ ।	৩৭ ।	৬ ।	২৬	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৫ ।	৩
১৮৩২—	৭ ।	১৩ ।	০ ।	১৪ ।	৩২	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৫ ।	১২
১৮৩৩—	৩ ।	০ ।	৪৭ ।	১৪ ।	৫৪	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৫ ।	২২
১৮৩৪—	১০ ।	১৫ ।	৩৪ ।	১৫ ।	১৫	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৫ ।	৩১
১৮৩৫—	৬ ।	০ ।	২১ ।	১৫ ।	৩৬	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৫ ।	৪১
১৮৩৬—	১ ।	১৬ ।	৪৪ ।	২৩ ।	৪৩	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৫ ।	৫১
১৮৩৭—	৯ ।	১ ।	৩১ ।	২৪ ।	৪	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৬ ।	১
১৮৩৮—	৪ ।	১৬ ।	৩৮ ।	২৪ ।	২৬	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৬ ।	১০
১৮৩৯—	০ ।	৩ ।	১ ।	৩২ ।	৩৩	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৬ ।	২০
১৮৪০—	৭ ।	১৭ ।	৪৮ ।	৩২ ।	৫৪	— ৩ ।	১৩ ।	৫২ ।	২৬ ।	২৯

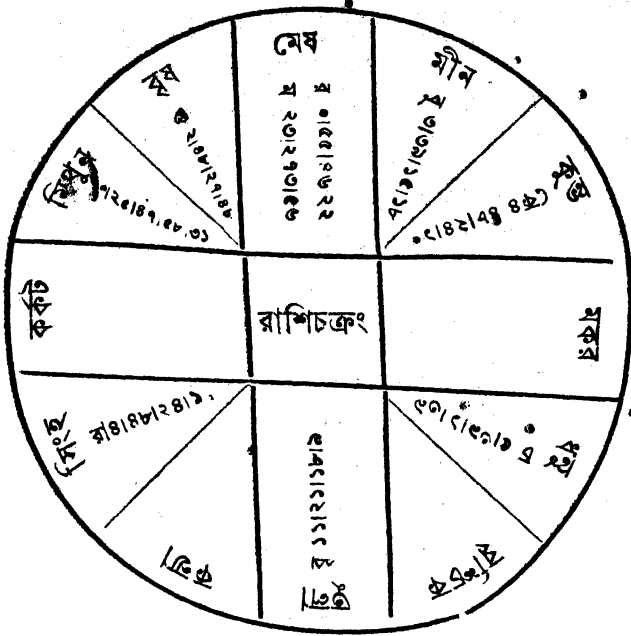
	শনির মধ্য ।					শনির মন্দোচ্চ ।				
১৮১০—	৩ ।	৫ ।	৩৬ ।	৫২ ।	৫৫	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	২৮
১৮১১—	৩ ।	১৭ ।	৪৯ ।	১২ ।	১০	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	২৯
১৮১২—	৪ ।	০ ।	৩ ।	৩১ ।	৪৮	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩০
১৮১৩—	৪ ।	১২ ।	১৫ ।	৫১ ।	২	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩১
১৮১৪—	৪ ।	২৪ ।	২৮ ।	১০ ।	১৮	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩১
১৮১৫—	৫ ।	৬ ।	৪০ ।	২৯ ।	৩১	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩২
১৮১৬—	৫ ।	১৮ ।	৫৪ ।	৪৯ ।	১০	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৩
১৮১৭—	৫ ।	২৯ ।	৭ ।	৮ ।	২৬	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৩
১৮১৮—	৬ ।	১৩ ।	১৯ ।	২৭ ।	৪০	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৪
১৮১৯—	৬ ।	২৫ ।	৩১ ।	৪৬ ।	৫৫	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৫
১৮২০—	৭ ।	৭ ।	৪৬ ।	৬ ।	৩৪	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৬
১৮২১—	৭ ।	১৯ ।	৫৮ ।	২৫ ।	৪৯	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৬
১৮২২—	৮ ।	২ ।	১০ ।	৪৫ ।	৩	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৭
১৮২৩—	৮ ।	১৪ ।	২৩ ।	৪ ।	১৯	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৮
১৮২৪—	৮ ।	২৬ ।	৩৭ ।	২৩ ।	৫৬	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৮
১৮২৫—	৯ ।	৮ ।	৪৯ ।	৪৩ ।	১১	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৩৯
১৮২৬—	৯ ।	১১ ।	২ ।	২ ।	২৭	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪০
১৮২৭—	১০ ।	৩ ।	১৪ ।	২১ ।	৪২	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪০
১৮২৮—	১০ ।	১৫ ।	২৮ ।	৪১ ।	২০	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪১
১৮২৯—	১০ ।	২৭ ।	৩৬ ।	৫৯ ।	৪৯	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪২
১৮৩০—	১১ ।	৯ ।	৫৩ ।	১৯ ।	৪৯	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৩
১৮৩১—	১১ ।	২২ ।	৫ ।	৩৯ ।	৬	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৩
১৮৩২—	১১ ।	১৪ ।	১৯ ।	৫৮ ।	৪৩	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৪
১৮৩৩—	০ ।	১৬ ।	৩২ ।	১৭ ।	৫৮	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৫
১৮৩৪—	০ ।	২৮ ।	৪৪ ।	৩৭ ।	১৩	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৫
১৮৩৫—	১ ।	১০ ।	৫৬ ।	৫৬ ।	২৮	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৬
১৮৩৬—	১ ।	২৩ ।	১১ ।	১৬ ।	৫	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৭
১৮৩৭—	২ ।	৫ ।	২৩ ।	৩৫ ।	২১	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৭
১৮৩৮—	২ ।	১৭ ।	৩৫ ।	৫৪ ।	৩৬	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৮
১৮৩৯—	২ ।	২৯ ।	৫০ ।	১৪ ।	১৩	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৪৯
১৮৪০—	৩ ।	১২ ।	২ ।	৩৩ ।	২৯	— ৮ ।	২০ ।	৩৭ ।	৩৪ ।	৫০

রাহুর মধ্য।

বৎসর					
১৮১০—	৮।	১৪।	৩৩।	৪২।	৪৩
১৮১১—	৯।	৩।	৫৪।	৫।	৫৭
১৮১২—	৯।	২৩।	১৭।	৩৯।	৫৬
১৮১৩—	১০।	১২।	৩৮।	৩।	১০
১৮১৪—	১১।	১।	৫৮।	২৬।	২৬
১৮১৫—	১১।	২১।	১৮।	৪৯।	৪০
১৮১৬—	০।	১০।	৪২।	২৩।	৪০
১৮১৭—	১।	০।	২।	৪৬।	৫৫
১৮১৮—	১।	১৯।	২৩।	১০।	১০
১৮১৯—	২।	৮।	৪৩।	৩৩।	২৪
১৮২০—	২।	২৮।	৭।	৭।	২৪
১৮২১—	৩।	১৭।	২৭।	৩০।	৩৭
১৮২২—	৪।	৬।	৫৭।	৫৩।	৫২
১৮২৩—	৪।	২৬।	৮।	১৭।	৭
১৮২৪—	৫।	১৫।	৩১।	৫১।	৫
১৮২৫—	৬।	৪।	৫২।	১৪।	২১
১৮২৬—	৬।	২৪।	১২।	৩৭।	৩৪
১৮২৭—	৭।	১৩।	৩৩।	০।	৪৯
১৮২৮—	৮।	২।	৫৬।	৩৪।	৪৯
১৮২৯—	৮।	২৯।	১৬।	৫৮।	৪
১৮৩০—	৯।	১১।	৩৭।	২১।	১৮
১৮৩১—	১০।	০।	৫৭।	৪৪।	৩৪
১৮৩২—	১০।	২০।	২১।	১৮।	৩২
১৮৩৩—	১১।	৯।	৪১।	৪১।	৪৭
১৮৩৪—	১১।	২৯।	২।	৫।	১
১৮৩৫—	০।	১৮।	২২।	২৮।	১৬
১৮৩৬—	১।	৭।	৪৬।	২।	১৫
১৮৩৭—	১।	২৭।	৬।	২৫।	৩১
১৮৩৮—	২।	১৬।	২৬।	৪৮।	৪৫
১৮৩৯—	৩।	৫।	৫০।	২২।	৪৪
১৮৪০—	৩।	২৫।	১০।	৪৫।	৫৯

গণিতজ্যোতিষের সাহায্য ব্যতিরেকে সূক্ষ্মরূপে ফলিতজ্যোতিষের ফলাফল নিরূপিত করা যায় না এবং গণিতজ্যোতিষের সাহায্য ব্যতিরেকে কোন ঘটনার সময় নিরূপণও সূক্ষ্মরূপে গণিত হইতে পারে না, এজন্য প্রথমতঃ জন্ম কিম্বা প্রশ্নাদিকালের লগ্ন নিরূপণপূর্ব্বক লগ্নস্ফুটাদি গণনা করিয়া জন্মকোষ্ঠীতে দ্বাদশরাশির উদিতাংশ লিখিতে হয় এবং তৎকালে গ্রহগণ কোন্ রাশির কোন্ অংশে অবস্থিত ছিল, তাহা পরিজ্ঞাত হইবার জন্য গ্রহস্ফুট অর্থাৎ গ্রহগণের দ্রাঘিমা (Longitude) গণনা করিয়া ঐ কোষ্ঠীতে লিখিতে হয়। তৎপরে গ্রহগণের দৃষ্টি অর্থাৎ জ্যোতিঃ ঐ লগ্নে, কি পরিমাণে পতিত হইয়াছে, তাহা এবং গ্রহবল ও লগ্নবল গণনা করিয়া ফলিতজ্যোতিষের লিখিত ফল বলিতে হয়। এই সমস্তই যথাক্রমে এই গ্রন্থে বিবৃত হইবে। সিদ্ধান্তরহস্যমতে গ্রহস্ফুটগণনার সঙ্কেতের মূল বচন, অনুবাদ ও দৃষ্টান্ত এই খণ্ডে সন্নিবেশিত হইয়াছে, এইক্ষণ ঐ স্ফুট-গণনা পূর্ব্বক যেরূপে জন্মপত্রিকার দ্বাদশ কোষ্ঠায় সন্নিবেশিত করিতে হয়, তাহা দৃষ্টান্ত সহ কথিত হইতেছে।

রাশিচক্রং

মেষ মীন কুম্ভ মকর ধনু বৃশ্চিক তুলা কন্যা সিংহ কর্কট মিথুন বৃষ

যদি ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ বেলা দুইপ্রহর সময়ে কোন বালকের জন্ম হয়, তাহা হইলে নিরয়ণমতে ঐ সময়ে কোন্ গ্রহ কোন্ রাশির কোন্ অংশে অবস্থিত আছে, যেরূপে তাহা গণনা করিতে হয়, তাহা অর্থাৎ রবি হইতে রাহু পর্য্যন্ত সমস্ত গ্রহেরই স্ফুট দৃষ্টান্ত সহ এই খণ্ডে লিখিত হইয়াছে। উল্লিখিত গণনানুসারে ঐ সময়ে গ্রহগণ যে যে রাশির যে যে অংশে অবস্থিত ছিল, তাহা নিম্নে লিখিত হইল।

ঐ সময়ে রবি মেষ রাশির ০ অংশ, ৫৫ কলা ৪৬ বিকলা ও ২২ অনুকলাতে অবস্থিত ছিল।

চন্দ্র ধনুরাশির ৫ অংশ, ৩৯ কলা, ১ বিকলা, ৩৯ অনুকলায়।

মঙ্গল মেষের ২৩ অংশ, ২৭ কলা, ৩ বিকলা, ৫৬ অনুকলায়।

বুধ মীনের ৩ অংশ, ৩৯ কলা, ১৫ বিকলা, ১৮ অনুকলায়।

বৃহস্পতি তুলার ১১ অংশ, ২১ কলা, ১৮ বিকলা, ৯ অনুকলায়।

শুক্র বৃষের ২ অংশ, ৪৮ কলা, ২৭ বিকলা, ৪৮ অনুকলায়।

শনি মিথুনের ২৫ অংশ, ৪৭ কলা, ৫৮ বিকলা, ৩১ অনুকলায়।

রাহু সিংহের * ৪ অংশ, ৪৮ কলা, ২৪ বিকলা, ১০ অনুকলায়।

কেতু কুম্ভরাশির ৪ অংশ, ৪৮ কলা, ২৪ বিকলা, ১০ অনুকলায়।

এইরূপে জন্ম কিম্বা প্রশ্নকালে গ্রহস্ফুট গণনা করিয়া ফলাফল বলিতে হইবে।

যাঁহারা সায়নমতে স্ফুটগণনা করিয়া কোষ্ঠীর ফলাফল গণনা করেন, তাঁহাদিগের মতে ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ বেলা দুইপ্রহর সময়ের গ্রহদিগের দ্রাঘিমা গণনা করত দৃষ্টান্ত সহ এই খণ্ডে সন্নিবেশিত হইয়াছে। সেই সময়ে সায়নমতে গ্রহগণ যে যে রাশির যে যে অংশে অবস্থিত ছিল, তাহা নিম্নে লিখিত হইল।

রবি মেষ রাশির ২১।৪৪।৫৮।২৬।৪ অংশে, চন্দ্র ধনুর ২৬।২৮।১৩।৩৯।২৫ অংশে, মঙ্গল মেষ রাশির ২৩।১৬।১৫।৫৬।১৮।৪৩ ১২ অংশে, বুধ মীনরাশির ২৪।২৮।২৭ ১৭।৫২।৫৭।৫৪ অংশে, বৃহস্পতি বৃশ্চিকের ২।১০।৩০।৯।৫।২১।১৬।১৫ অংশে, শুক্র বৃষের ২৩।৩৭ ৩৯।৪৭।৪৪ অংশে, শনি কর্কট রাশির ১৬।৩৭।১০।৩১।২।৩০ অংশে, রাহু সিংহরাশির ২৫।৩৭।৩৬।৯।৫৬ অংশে, কেতু কুম্ভরাশির ২৫।৩৭।৩৬।৯।৫৬ অংশে অবস্থিতি করিতেছে।

---

* ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ বেলা দুই প্রহর সময়ের রাহুর তাৎকালিক স্ফুট গণনার দৃষ্টান্ত পূর্ব্বে দেওয়া হয় নাই, এস্থলে তাহা লিখিত হইল।

রাহুর তাৎকালিক গণনা।

রাহুর দৈনিক ভুক্তি ৩ কলা, ১০ বিকলা, ৪৫ অনুকলাকে ৩০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৯৫ ২২।৩০ বিকলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১ ৩৫।২২।৩০ হয়। পরে ঐ দিবসের রাত্রি দুইপ্রহরের রাহুর মধ্য ৭।২৫।১৩।১১।১২।৩৪ হইতে ঐ ১।৩৫।২২।৩০ হীন করিলে যে ৭।২৫ ১১।৩৫।৫০।৪ অবশিষ্ট থাকে, ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুই প্রহর সময়ের রাহুর মধ্য।

রাহুর স্ফুট।

রাহুর মধ্য ৭।২৫।১১।৩৫।৫০।৪ কে চক্র ১২ রাশি হইতে হীন করিলে যে ৪।৪।৪৮।২৪।৯।৫৬ হয় ইহাই ১৮০৯ শকের ১লা বৈশাখ দিবা দুইপ্রহর সময়ের রাহুর নিরয়ণস্ফুট। ইহাতে ৬ রাশি যোগ করিলে কেতুর স্ফুট হয়; সুতরাং কেতুর স্ফুট ১০।৪।৪৮ ২৪।৯।৫৬।

উপরোক্ত রাহুর স্ফুটে ঐ দিবসের অয়নাংশ ২০।৪৯।১২ যোগ দিলে যে ৪।২৫।৩৭ ৩৬।৯।৫৬ হয়, ইহাই ঐ দিবসের বেলা দুই প্রহর সময়ের রাহুর সায়নস্ফুট বা দ্রাঘিমা (Longitude)

প্রকীর্ণাংশঃ।

অথ ছায়াধিকারঃ। দশ ১০ নাগা ৮ দিশো ১০ নিঘ্নাঃ স্বদেশবিষুবৎপ্রভয়া। অন্ত্যাত্র্যা-৩ প্তশ্চরার্দ্ধং স্যান্মেষাদীনাং ক্রমোৎক্রমাৎ॥ গজভং ২৭৮ নন্দগোপক্ষা ২৯৯ গুণদন্তাঃ ৩২৩ ক্রমোৎক্রমাৎ। লঙ্কোদয়পলানি স্যুর্ব্ব্যুৎক্রমাত্তানি তৌলিতঃ॥ লঙ্কোদয়াশ্চরার্দ্ধেন হীনাঢ্যা মেষকর্কটাৎ। মেষাল্লগ্নপলানি স্যুর্ব্ব্যুৎক্রমাত্তানি তৌলিতঃ॥ আদ্যখণ্ডো মেষ-লগ্নং পরযোগাৎ পরস্পরম্। দ্বাদশোদয়খণ্ডাঃ স্যুরেবং লঙ্কোদয়োদ্ভবাঃ॥

তাৎকালিকার্কাদয়নাংশযুক্তাদেকাদিতঃ স্বোদিতখণ্ডকং যৎ। খণ্ডান্ন্যখণ্ডান্তরতাড়িতাংশ-খাগ্ন্যুদ্ধৃতৈরিষ্টপলেন চাঢ্যম্॥ স্বলগ্নখণ্ডানি বিশোধ্য তস্মাৎ খাগ্নি ৩০ ঘ্নশেষাচ্চ তদন্তরাপ্তম্। অংশাদি দদ্যাদিহ শুদ্ধসংখ্যারাশৌ তনুঃ স্যাদয়নাংশহীনাৎ॥ সায়নাংশস্য লগ্নস্য লগ্নখণ্ডো বিবর্জ্জিতঃ। সায়নার্কস্য খণ্ডেন শিষ্টমিষ্টপলং ভবেৎ॥ নতঃ স্যাদিষ্টদণ্ডেন প্রাঘ্নতঃ ষষ্টিশোধিতঃ। খণ্ডৈর্লঙ্কোদয়ৈঃ সাধ্যো লগ্নবদ্দশমোদয়ঃ॥ শূন্যরসৌ ৬০ বেদযমৌ ৫২ দ্বিবাণৌ ৫২ বেদোরগৌ ৮৪ তর্কশিবৌ ১১৬ খবিশ্বে ১৩০। কর্কাদিতো দক্ষিণবামতঃ স্যুঃ শঙ্কোঃ প্রভা খেন্দু ১০ হৃতা দিনার্দ্ধে॥ শঙ্কুচ্ছায়া দশ-১০ যুতা মধ্যভা বর্জ্জিতা তয়া। দশঘ্নাহর্দ্দলাদাপ্তং গতৈষ্যাঃ সন্তি নাড়িকাঃ॥ দশঘ্নং ১০ দিনমানার্দ্ধমিষ্টদণ্ডবিভাজিতম্। মধ্যভাঢ্যং খচন্দ্রোনমিষ্টশঙ্কুপ্রভা ভবেৎ॥ ষট্ত্রী৩৬ ঘনো-১৭ হব্ধি ৪ বিয়দ ০ ব্ধি ৪ রন্ধ্র ১৭ ষট্ত্রী ৩৬ নবেষু ৫৯ কুগজৌ ৮১ কুনন্দৌ ৯১। কুকুঞ্জরৌ ৮১ নন্দশরৌ ৫৯ ক্রমেণ মধ্যাহ্নপাদা ইহ রাঢ়দেশে॥ রবি ১২ ঘ্নে ষড়্ভয়া খাদ্রি-৭০ যুতয়া মধ্যভোনয়া। খাদ্রি ৭০ ঘ্নাদ্দিনমানার্দ্ধাদাপ্তং দণ্ডপলং ভবেৎ॥ খাদ্রি ৭০ ঘ্নং দিন-মানার্দ্ধং যাতৈষ্যঘটিকোদ্ধৃতম্। মধ্যভাঢ্যং খশৈলো ৭০ নং স্যুর্য্যাপ্তমিষ্টভাপ্রভা॥ গোলাচ্ছরাহতিচরসা ষড়ঙ্কতুর্য্যোহীনান্বিতোহগ্নিরিহ মধ্যপদপ্রভা স্যাৎ। মধ্যপ্রভোনরস-যুক্তপদপ্রভাভির্ভুক্তং গুণাহতদিনং গতগম্যদণ্ডাঃ॥ গুণাহৃতমহর্ম্মানমিষ্টদণ্ডবিভাজিতম্। মধ্যপ্রভাঢ্যং তর্কোনং ভবেদিষ্টপদপ্রভা॥ অথ সূক্ষ্মম্। শঙ্কুচ্ছায়াকৃতিনতের্ম্মূলং কর্ণং প্রকীর্ত্তিতম্। কর্ণবর্গাদ্ যুগেন্দ্রো ১৪৪ নান্মূলচ্ছায়া প্রকীর্ত্তিতা॥ একাদিবিষুবচ্ছায়ায়া-মঙ্কা ২৮৬।৫৪৮।৮৪২।১১০৬।১৩৫৮।১৫৯৩।১৮১৫।২০২২।২২১৩ মেষতুলাদি অংশাংশক্রমেণ ক্রান্তয়ঃ ২৪৩।৪৭৯।৭০৩ ৯০৮।১০৮৮।১২৩৮।১৩৪৭।১৪১৬।১৪৪০।১৪১৬।১৩৪৭।১২৩৮।১০৮৮। ৯০৮।৭০৩।৪৭৯।২৪৩ গজাংশহীনাদ্রগজেন্দু ১৮০ নিঘ্নো ভুজাংশকস্তস্য যুগাহতস্য। দশাগ্নিভাগো ৩১০ ন-যমাগ্নিবেদৈ ৪৪২ র্বিভাজিতোহংশাদিরুপক্রমঃ স্যাৎ॥ মেষাদি-তুলাদিক্রমেণ স্যাৎ ২।৭।১৬।২৮।৪৩।৬০।৭৯।৯৯।১২০।১৪১ ১৬০।১৮০। খাঙ্কা ৯০ হধিকো ভুজাংশশ্চেৎ শোধিতঃ খাষ্টচন্দ্রৈঃ ১৮০। তদা তস্য ভবেদ্ যোজ্যা সা শোধ্যা শূন্যসিদ্ধতঃ। ২৪০॥ ইষ্টৈদৈবসিকী ক্রান্তিঃ পূর্ব্বপশ্চিমগোলয়োঃ। স্বদেশাক্ষেন বিশিষ্টা যুক্তাথ ষট্শতৈঃ

ক্রমাৎ॥ যাদ্যা সা দ্বাদশাভক্তা ছ্যুনখার্কৈণ ১২০ ভাজিতা। দ্বাদশাঢ্যা ১২ ভবেৎ কর্ণস্ত্রিষট্‌মধ্যাহ্নকালজঃ॥ ভুজাংশকস্কৃতিস্তস্মাৎ শূন্যশূন্যরসাংশকৈঃ ৬০০। যুগবাণ ৫৪ যুতৈর্লব্ধা ভবেদুৎক্রমশিঞ্জিনী॥ নেত্রং নাগাষ্টিনাগাক্ষিত্র্যব্ধিখাঙ্কং নবাচলাঃ। নবাঙ্কৈঃ খযুগৈকাস্ত কুশক্রা কুরসেন্দবঃ॥ চরার্দ্ধদণ্ডৈরাশা ১০ ঘ্নৈঃ স্ববেদাংশসমন্বিতৈঃ। যুক্তো হীনঃ ক্রমাৎ খার্ক ১২০ গোলতোঽন্ত্যা বিধীয়তে॥ মধ্যাহ্নকর্ণনিঘ্নান্ত্যা ইষ্টভা কর্ণভাজিতা। লব্ধমন্ত্যাস্ত সংশোধ্য শেষাদ্ জ্যাঞ্চ বিশোধয়েৎ॥ তচ্ছেষং খখচন্দ্র ১০০ ঘ্নং শুদ্ধপশ্চাজ্জ্যাকার্ণবৈঃ। লব্ধং সংখ্যাঘ্নশতা ঢ্যং * * পলমেতৎ॥ দিনার্দ্ধশুদ্ধাবশিষ্টা যা সা গতা গম্যনাড়িকা। অন্ত্যা দিনার্দ্ধকর্ণঘ্না নতজ্যাভির্বিহীনতা; অন্ত্যা যা বিহৃতা কর্ণঃ স্বেষ্টকালেঙ্গুলাদিকঃ॥

অথ চরার্দ্ধঃ। চন্নাণি পলকৃতিরাপ্তা বিষুবন্তার্গবাব্ধি ৪০ ঘাতেন খার্ক ১২০ যুতা বিষুবন্তা কর্ণঘ্নী ভবেত্তাদ্যঃ। ত্র্যাদলং দিগঘ্নং ১০ যুগশরহীনং সযুগাংশকং ভবেদন্ত্যা। নতবর্গঃ ষষ্টি ৬০ হতো নতকৃতিভাগযুক্তঃ খাঙ্কা ৯০ প্তাদ্ যা স্তাদর্দ্ধনতমধিকং তিথিতশ্চেত্তদধিকম্। সদলসূর্য্যৈ ১২।৩০ গুণিতং খসূর্য্যৈঃ ১২০ যুক্তং স্তাদ্‌যা স্যাদত্র বিজ্ঞেয়া জীবান্ত্যাতো হীনা। হতো ভবেদ্ধবক্রতো ভজেৎ কর্ণঃ স্যাৎ কর্ণহতাৎ কর্ণাদ্যব্ধিরিন্দ্রতঃ ১৪৪ ভপাদং স্যাৎ। ভাবর্গাম্বুজযুগভু ১৪৪ যুক্তান্মূলং ভবেৎ কর্ণঃ কর্ণবিভাজিতঃ। ভাজ্যো হারো ভবেদ্বিরাজিতোঽস্ত্যাতি। শেষোঽভ্রনব ৯০ গুণিতঃ শেষদশাংশোনষষ্টি ৬০ ভক্তোঽস্য মূলং নতং ভবস্তাথ শেষশ্চেৎ খারুণা ১২০ দধিকঃ। অধিকঃ সদলার্কা ১২।৩০ প্তস্তিথি ১৫ যুক্তঃ স্যান্নভস্তত্র ইত্থমতো নির্দ্দিষ্টাং ছায়াং ঘটিকাঞ্চ রাঘবানন্দঃ।

অথ কালহোরাদিঃ। ভার্দ্ধেনো যমশেষিতস্ত্রিভযুতো হোরাস্ফুটঃ স্যাদথাংশাদিঃ কর্দ্ধ ১।৪ হতঃ ক্রমাদ্দশহতোঽর্দ্ধ ৪ ঘ্না ১৷হতো রাশিযুক্। ত্র্যংশদ্বাদশভাগয়োর্গতগৃহং স্যাৎ সপ্তনন্দাশয়ো রাশ্যাদিক্রমতো মুনি ৭ গ্রহ ৯ হতঃ সার্দ্ধার্করাশি স্ফুটঃ॥ অব্দঃ কুভূনন্দহতো বিহীনঃ সার্দ্ধর্ত্তুনন্দৈঃ ৯৬।৩০ খখখাষ্টচন্দ্রৈঃ ১৮০০০। লব্ধোঽব্দযুক্তঃ সহিতশ্চ দৈবৈঃ ৩৩ ষষ্ট্যা ৬০ প্তশেষে প্রভবাদয়োব্দাঃ॥ কলিগতদিনবৃন্দং রামশৈলাগ্নি ৩৭৩ হীনং খযুগখশর ৫০৪০ শিষ্টং খাগ্নিভিঃ ৩০ খাঙ্গরামৈঃ ৩৬০। ক্রমত ইহ যদাপ্তং দ্বি ২ ত্রি ৩ নিঘ্নং সচন্দ্রং ১ শিখরিভি ৭ রবশিষ্টং মাসবর্ষেশ্বরৌ স্তঃ॥ ভূমধ্যরেখান্তরযোজনানি ২০০ ভজেদ্ গজাগৈ ৪৭৮ ঘটিকাদি তেন। স্বর্ণং ক্রমাৎ প্রাক্‌পরয়োর্দ্দিনার্দ্ধে বাণযুক্ষিতৌ ৪৫ স্যাদ্দিনপপ্রবৃত্তিঃ॥ বার প্রবৃত্তিতো দণ্ডাঃ ষষ্টিঘ্নাঃ ৬০ খেষু ভূহৃতাঃ ১৫০। লব্ধাঃ ৫ শক্রগুণাঃ সৈকাঃ কালহোরাধিপা ইনাৎ॥ অব্দোঽম্ব খেষু বিশ্বাংশ ১৩৫০ যুক্তঃ খাভ্রাংশা ১০০০ ঘ্নাদৈর্যুক্তো দন্তবিশ্বৈঃ সার্দ্ধৈঃ ১৩৩২।৩০ শূন্যাভ্রাষ্টলব্ধো দিনাদিসংক্রান্তিঃ স্যান্মধ্যদেশেঽত্রবেঽয়ম্। স্বদেশলঙ্কান্তরভূমিমধ্যরেখা-স্বদোস্তরযোজনং যৎ। দশাহতং বিশ্ব ১৩ হৃতং পলং স্যাদ্বারধ্রুবে প্রাক্‌পরয়োর্ধনর্ণম্॥ বারধ্রুবঃক্ষেপযুতো বৃষাদির্গোলাচ্চরার্দ্ধেন যুতোঽযুতশ্চ। মেষা-

দিতো ভাস্করসংক্রমঃ স্যাৎ বারাদিকা দ্বাদশ তে স্ফুটাঃ স্যুঃ॥ সম্প্রতি চরার্দ্ধা মেষস্য ০।০৮ বৃষস্য ১।১৩ মিথুনস্য ১।৪২ কর্কটস্য ১।৪১ সিংহস্য ১।১১ কন্যায়াঃ ০।২৩ তুলায়াঃ ০।২৮ বৃশ্চিকস্য ১।৩ ধনুষঃ ১।৪২ মকরস্য ১।৪১ কুম্ভস্য ১।১১ মীনস্য ০।২৩? অত্র ক্ষেপাঃ। বৃষে দ্বয়ং কালশরৌ সমুদ্রাঃ ২।৫৬।৪ দ্বন্দ্বে রসা।ভূমিযমৌ নগেন্দূ ৬।২১।১৭। কর্কে দ্বয়ং নন্দশরৌ নগাখৌ ২।৫৯।৫৭ সিংহে রসা নাগভুজৌ রসাক্ষি ৬।২৮।২৬। স্ত্রিয়াং দ্বয়ং নন্দভুজৌ যুগাগ্নী ২।২৯।২৪ যূকে সমুদ্রা রসসায়কৌ ষট্ ৪।৫৬।৬ কীটে রসা নন্দযুগে যমাব্ধী ৬।৪৯।৪২ চাপে শশী নন্দভুবৌ নভোগাঃ ১।১৯।৯। মৃগে দ্বয়ং নাগগুণৌ গুণেন্দূ ২।৩৮।১৩ কুম্ভে সমুদ্রা ইষবঃ সমুদ্রা ৪।৫।৪। মীনে শরা বেদশরৌ খপক্ষৌ ৫।৫৪।২০ ক্ষেপা ইমে সংক্রমণেঽতি সূক্ষ্মাঃ॥ দ্বিনন্দতর্কাব্ধি ৪৬৯২ যুতোঽব্দপিণ্ডঃ কলের্ভবত্যব্দগণো যুগস্য। খখাভ্রখাষ্টাষ্টশরাঙ্কগোভূ ১৯৫৫৮৮০০০০ যুতঃ স চ ব্রহ্মদিনে গতাব্দঃ॥ দ্বিনন্দসপ্তানলচন্দ্রমেঘৈ ১৭১৩৭৯২ যুক্তং দ্যুবৃন্দং দ্যুগণঃ কলেঃ স্যাৎ। তত্রক্ষ ষট্‌ষট্‌নবজাতিখাব্ধিশক্রাশ্ব- ৭১৪৪০২২৯৬৬২৭ যুক্ত দ্যুগণঃ স সৃষ্টেঃ॥

ইতি জেলা ঢাকা মাণিকগঞ্জ উপবিভাগের অধীন বুতুনী-গ্রাম-
নিবাসী ৺আনন্দমোহন চট্টোপাধ্যায় মহাশয়ের পুত্র
৺রসিকমোহন চট্টোপাধ্যায় কর্ত্তৃক সংগৃহীত
সিদ্ধান্তরহস্যমতে স্ফুটাদি
সমাপ্ত।

পরিশিষ্ট।

অন্যপ্রকার গ্রহস্ফুট।

গ্রহার্ণবঃ।

প্রণম্যার্কপদাম্ভোজং সাংবৎসরস্তুতুষ্টয়ে।
তন্যতে মথুরানাথদৈবজ্ঞেন গ্রহার্ণবঃ ॥ ১ ॥

শ্রীসূর্য্যদেবের পাদপদ্মে প্রণাম করিয়া জ্যোতির্ব্বিৎগণের সন্তোষের নিমিত্ত মথুরানাথ দৈবজ্ঞ গ্রহার্ণব নামক পুস্তক প্রণয়ন করিতেছেন ॥ ১ ॥

কল্যব্দঃ কুদিনৈস্তাড্যঃ খাঙ্গাদ্রিস্বরভূরসৈঃ।
হীনোঽর্কভগণেনাপ্তো বিষুবে দ্যুগণঃ সিতাৎ ॥ ২ ॥

কল্যব্দ * অর্থাৎ শকাব্দাঙ্কে ৩১৭৯ একত্রিশ শত উন আশি যোগ করিলে কল্যব্দ হয়, কারণ একত্রিশ শত উন আশি কল্যব্দে শকাব্দ আরম্ভ হইয়াছিল। অতএব শকে এক-ত্রিশ শত উন আশি যোগ করিলে কল্যব্দ হইবে। ঐ কল্যব্দকে কুদিন অর্থাৎ চতুর্য্যুগ † পরিমিত দিন ১৫৭৭৯১৭৮২৮ দিয়া পূরণ করিয়া ঐ অঙ্কে ৬১৩৩৭৬০ হীন করিয়া চতুর্য্যুগ-পরিমিত অব্দ অর্থাৎ ৪৩২০০০০ তেতাল্লিশ লক্ষ কুড়ি হাজার দিয়া ভাগ করিলে বিষুব-দিনের দিনবৃন্দ হইবে। ঐ দিন শুক্রবার অবধি গণনা করিতে হইবে, কারণ কলির প্রথম দিনে শুক্রবার ছিল, অতএব যত দিন হইবে, তাহাকে সাত দিয়া ভাগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা শুক্রবার অবধি গণনীয়। যেমন ভাগশেষ ১ এক থাকিলে শুক্রবার ২ দুই থাকিলে শনিবার ইত্যাদি ॥ ২ ॥

কল্যব্দো দশভিস্তাড্যো গজাপ্তো নগপূরিতাৎ।
কল্যব্দাৎ খখনাগাপ্তযুক্তো মুনিহতাৎ কলেঃ।
খখাগ্ন্যাপ্তপলেনাঢ্যো বারাদ্যাঃ ক্ষেপসংযুতাঃ ॥ ৩ ॥

কল্যব্দকে দুই স্থানে রাখিয়া এক স্থানের অঙ্ককে দশ দিয়া পূরণ করিয়া ৮ আট দিয়া ভাগ করিবে। পরে অন্য স্থানের অঙ্ককে ৭ সাত দিয়া পূরণ করিয়া ৮০০ আট শত দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা পূর্ব্বাঙ্কে যোগ করিলে, বার, দণ্ড, পল ইত্যাদি হইবে। পরে কল্যব্দকে সাত দিয়া পূরণ করিয়া ৩০০ তিন শত দিয়া ভাগ করত পলে যোগ করিবে। যদি ঐ পল ষাইটের অধিক হয়, তাহা হইলে তাহাকে দণ্ডাদি করিয়া

---

* কলি যত বৎসর গত হইয়াছে।

† সত্য, ত্রেতা, দ্বাপর, কলি। সত্য ১৭২৮০০০ বর্ষ, ত্রেতা ১২৯৬০০০ বর্ষ, দ্বাপর ৮৬৪০০০ বর্ষ, কলি ৪৩২০০০ বর্ষ সমষ্টি ৪৩২০০০০ বর্ষ, ইহার দিন ১৫৭৭৯১৭৮২৮।

লইবে। * পরে এই বারাদিক্ষেপাঙ্ক ৩।৩৪।৪৮।৩২ তাহার সহিত যোগ করিয়া দিলে বিষুবসংক্রান্তি সঞ্চারের বার, দণ্ড, পলাদি হইবে। তৎপরে ঐ বারকে সাত দিয়া ভাগ করিবে। ঐ ভাগশেষ যাহা থাকিবে, তাহা বিষুবসংক্রান্তির বারাদি হইবে। উহাতে দেশান্তর সংস্কার ও চরার্দ্ধ সংস্কার করিলে স্বীয় দেশের বিষুবসংক্রান্তির বারাদি হইবে।

অথ দেশান্তর।

সুমেরুলঙ্কান্তরভূমিমধ্যরেখাস্বদেশান্তরযোজনং যৎ।
দশাহতং বিশ্বহৃতং পলং স্যাৎ বারাদিকে প্রাক্‌পরয়োর্ধনর্ণম্‌ ॥ ৪ ॥

সুমেরু পর্ব্বত ও লঙ্কার মধ্যগত ভূমির উপর দিয়া উত্তর দক্ষিণে বিস্তীর্ণ যে একটী রেখা কল্পিত হইয়াছে, তাহার নাম মধ্যরেখা। ঐ রেখা হইতে স্বীয় দেশ যত যোজন অন্তর হইবে, সেই যোজনকে দশ দিয়া পূরণ করিয়া তের দ্বারা ভাগ দিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা পল। ঐ পল যদ্যপি ষাইটের অধিক হয়, তাহা হইলে তাহাকে দণ্ড করিয়া মধ্যরেখার পূর্ব্ব দেশে যোগ ও মধ্য রেখার পশ্চিম দেশে হীন করিতে হইবে। আমাদের দেশ কলিকাতা, মধ্য রেখার ২০০ দুই শত যোজন পূর্ব্বে আছে, অতএব এদেশে দেশান্তর দণ্ড ২।৩৪ বিষুব সংক্রান্তির বার ধ্রুবে যোগ করিতে হইবে ॥ ৪ ॥

বাণেন্দুতো হীনমথাধিকং যৎ দিনার্দ্ধকং তচ্চরনাড়িকার্দ্ধম্‌।
ক্রমাদৃণং স্বং বিষুবধ্রুবাদৌ বারাদিকে ভাস্করসংক্রমঃ স্যাৎ ॥ ৫ ॥

বিষুবদিনের দিনার্দ্ধ ১৫ পোনের দণ্ড হইতে যত অধিক হইবে, তাহা যুক্ত চরার্দ্ধ এবং যত ন্যূন হইবে, তাহা হীন চরার্দ্ধ। যুক্ত চরার্দ্ধ যত হইবে, তাহা বিষুবসংক্রান্তির বারাদিতে যোগ করিতে হইবে এবং হীন চরার্দ্ধ যত হইবে, তাহা বিষুবসংক্রান্তির বারাদিতে হীন করিতে হইবে, তাহা হইলেই চরার্দ্ধ সংস্কৃত বিষুবধ্রুব হইবে। যে বার যত দণ্ড সময়ে বিষুবধ্রুব হইবে, সেই সময় সূর্য্য মেষে গমন করিবেন ॥ ৫ ॥

যুগে সূর্য্যজ্ঞশুক্রাণাং খচতুষ্করদার্ণবাঃ।
কুজার্কিগুরুশীঘ্রাণাং ভগণাঃ পূর্ব্বযায়িনাম্‌ ॥ ৬ ॥
ইন্দো রসাগ্নিত্রিত্রীষুসপ্তভূধরমার্গণাঃ।
চন্দ্রকেন্দ্রেঽদ্রিবামৈকবাণাঙ্গাশ্বিনগেষবঃ। ॥ ৭ ॥

---

* বারে ১, দণ্ডে ১৫, পলে ৩১, বিপলে ৩১, অনুপলে ২৪. যে কোন বৎসরের সংক্রান্তি ধ্রুবে যোগ করা যাইবে, তাহার পর বৎসরের সংক্রান্তি ধ্রুব হইবে। ঐ অঙ্ক আনিবার নানারূপ সঙ্কেত আছে। তন্মধ্যে উপরে একরূপ মাত্র দেখান হইয়াছে। ফলতঃ যে কোন সঙ্কেতে উক্ত অঙ্ক আনিতে পারা যায় তাহাই একপ্রকার উদ্ধার প্রক্রিয়া।

কুজস্য দস্তনাগর্ত্তু নন্দলোচনদস্রকাঃ।
বুধশীঘ্রেঽঙ্গসপ্তাভ্রশৈলাগ্নিনন্দমৈত্রকাঃ॥ ৮॥
গুরোস্তু রবিদস্রাব্ধিরসরামাশ্চতুর্যুগে।
ভৃগুশীঘ্রস্য বেদাঙ্গত্রিযমাশ্বিখভূধরাঃ॥ ৯॥
শনেঃ সবীজাঃ খেভেষুরসবেদনিশাকরাঃ।
সবীজাঃ শশিপাতস্য দ্ব্যব্ধিদ্ব্যশ্বিগুণেক্ষণাঃ॥ ১০॥

চতুর্যুগে সূর্য্য, বুধ ও শুক্রের মধ্য * এবং মঙ্গল, শনি ও বৃহস্পতির শীঘ্র † ৪৩,২০,০০০ তেতাল্লিশ লক্ষ কুড়ি হাজার ভগণ ‡ চন্দ্রের ৫,৭৭,৫৩,৩৩৬ পাঁচকোটি সাতাত্তর লক্ষ তিপ্পান্ন হাজার তিন শত ছত্রিশ ভগণ। চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য ৫,৭২,৬৫,১৩৭ পাঁচকোটি বাহাত্তর লক্ষ পঁয়ষট্টি হাজার একশত সাঁইত্রিশ ভগণ। মঙ্গলের মধ্য ২২,৯৬,৮৩২ বাইশ লক্ষ ছেয়ানব্বই হাজার আটশত বত্রিশ ভগণ। বুধের শীঘ্র ১,৭৯,৩৭,০৭৬ এক কোটি উন আশি লক্ষ সাঁইত্রিশ হাজার ছিয়াত্তর ভগণ। বৃহস্পতির মধ্য ৩,৬৪,২১২ তিন লক্ষ চৌষট্টি হাজার দুই শত বার ভগণ, শুক্রের শীঘ্র ৭০,২২,৩৬৪ সত্তর লক্ষ বাইশ হাজার তিন শত চৌষট্টি ভগণ, শনির মধ্য ১,৪৬,৫৮০ এক লক্ষ ছচল্লিশ হাজার পাঁচ শত আশি ভগণ এবং রাহুর মধ্য ২,৩২,২৪২ দুই লক্ষ বত্রিশ হাজার দুই শত বেয়াল্লিশ ভগণ হইবে।

স্বমধ্যশীঘ্রভগণাঃ কল্যব্দেন প্রপূরিতাঃ।
যুগাব্দৈর্ব্বিহৃতা বর্ষচারাঃ সূর্য্যাদিভগণাঃ॥ ১১॥

গ্রহদিগের স্বীয় স্বীয় মধ্যভগণ ও শীঘ্রভগণ যাহা পূর্ব্বে কথিত হইয়াছে, তাহাকে কল্যব্দ দ্বারা পূরণ করিয়া ৪৩,২০,০০০ তেতাল্লিশ লক্ষ কুড়ি হাজার দিয়া ভাগ করিলে ভগণ লব্ধ হইবে। ভাগাবশিষ্ট অঙ্ককে ১২ বার দিয়া পূরণ করিয়া উক্ত ভাজকাঙ্ক দ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগফল লব্ধ হইবে তাহা রাশি এবং ভাগাবশিষ্ট অঙ্ককে ত্রিশ দিয়া পূরণ করিয়া ভাজকাঙ্ক দ্বারা ভাগ করিলে অংশ লব্ধ হইবে। পরে অবশিষ্ট অঙ্ককে ষাইট দ্বারা পূরণ করিয়া ভাজকাঙ্ক দ্বারা ভাগ করিলে কলা লব্ধ হইবে। পরে ঐরূপ প্রক্রিয়া করিলে বিকলাদিও প্রাপ্ত হওয়া যাইবে। এই লব্ধাঙ্কের মধ্যে ভগণ ত্যাগ করিতে হইবে। পরে রাশ্যাদিতে আপন আপন মধ্য শীঘ্র ক্ষেপাঙ্ক § যোগ করিলে যে

---

* গ্রহগণের যথার্থ গতি।

† গ্রহগণের গতি বিশেষ।

‡ ষাইট বিকলায় ১ এক কলা হয়, ষাইট কলায় ১ অংশ হয়, ৩০ ত্রিশ অংশে ১ রাশি ১২ বার রাশিতে ১ভগণ অর্থাৎ গ্রহগণের ১২ বার রাশি, একবার ভ্রমণের নাম ভগণ।

§ গণিত আরম্ভ সময়ে গ্রহগণ যে স্থানে ছিল, সেই সময়ের রাশ্যাদি।

সময় সূর্য্য মেষরাশিতে গমন করিবেন, সেই সময়ের মধ্য শীঘ্র হইবে অর্থাৎ স্বীয় মধ্য-ক্ষেপাঙ্ক স্বীয় মধ্যে যোগ করিলে স্বীয় মধ্য হইবে এবং স্বীয় শীঘ্রক্ষেপাঙ্ক স্বীয় শীঘ্রে যোগ করিলে স্বীয় শীঘ্র হইবে। ক্ষেপাঙ্ক রাশ্যাদি রবির মধ্য ১১।২৭।৫১।৪১।০ চন্দ্রের মধ্য ১১।১।২৪।৩৩।২২ চন্দ্রকেন্দ্রের মধ্য ৮।১।৩৯।৩।২৫ মঙ্গলের মধ্য ১১।২৮।৫১।৪৬।৩৮ বুধের শীঘ্র ১১।২১।৭।১২।৫৮ বৃহস্পতির মধ্য ১১।২৯।৪৯।১০।৫৯ শুক্রের শীঘ্র ১১।২৬।৩১।২৭।৫৪ শনির মধ্য ১১।২৯।৫৫।৩৮।৪৬ রাহুর মধ্য ৫।২৯।৫৩।৬।৩৭ এই ক্ষেপাঙ্ক যোগ করিলে সূর্য্য যে সময় মেষে গমন করিবেন, সেই সময়ের মধ্য হইবে। পরে যে দিনের যে সময়ের মধ্য গণনা করিবার আবশ্যক হইবে, তাহার নিয়ম পশ্চাৎ লিখিত হইতেছে।

স্বমধ্যশীঘ্রভগণা গতাহেন প্রপূরিতাঃ।
কুদিনাপ্তা ইনাদীনাং মধ্যাদি ভগণে যুতাঃ ॥ ১২ ॥

যে বৎসরের যে দিনের যে সময়ের মধ্য আনিতে হইবে প্রথমতঃ সেই বৎসরের বিষুবদিনের মধ্য স্থির করিয়া, বিষুবদিন হইতে সেই অভীষ্ট-দিন সংখ্যা যত হইবে, তাহাকে গ্রহদিগের স্বীয় স্বীয় ভগণ দ্বারা পূরণ করিয়া কুদিন অর্থাৎ চতুর্যুগ-পরিমিত দিন ১, ৫৭, ৭৯, ১৭, ৮২৮ এই অঙ্ক দ্বারা ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা ভগণ। পরে পূর্ব্ব মত রাশ্যাদি আনয়ন করিয়া ভগণ পরিত্যাগ পূর্ব্বক রাশ্যাদি পূর্ব্বাঙ্কে যোগ করিলে বিষুবদিনের যত দণ্ডাদিতে সূর্য্য মেষে গমন করিয়াছেন, সেই দিবসেরও তত দণ্ডাদির মধ্য হইবে।

ইষ্টনাড়ীহতা ভুক্তিঃ ষষ্টিভক্তা কলাদিকম্।
গতে শোধ্যং যুতং গম্যে গ্রহস্তাৎকালিকো ভবেৎ ॥ ১৩ ॥

যে সময়ের মধ্য আনয়ন করা পূর্ব্বে হইয়াছে, সেই সময় হইতে আবশ্যকীয় সময়ের দণ্ডাদি যত অধিক বা অল্প হইবে, তাহাকে গ্রহদিগের স্ব স্ব ভুক্তি কলা দ্বারা পূরণ করিবে ও তাহাকে ষাইট দ্বারা ভাগ দিয়া লব্ধাঙ্ককে কলাদিতে যোগ বা হীন করিতে হইবে, অর্থাৎ যে সময়ের মধ্য আনয়ন করা হইয়াছে, তাহা হইতে আবশ্যকীয় দণ্ডাদি অধিক হইলে যোগ করিতে হইবে এবং কম হইলে হীন করিতে হইবে। তাহা হইলেই অভিপ্রেত দণ্ডের মধ্য হইবে। গ্রহগণের ভুক্তিকলা রবির ৫৯।৮।১০ চন্দ্রের ৭৯০।৩৪।৫২ চন্দ্রকেন্দ্রের ৭৮৩।৫৩।৫৩ মঙ্গলের ৩১।২৬।২৮ বুধ শীঘ্রের ২৪৫।৩২।২১ বৃহস্পতির ৪।৫৯।৯ শুক্র শীঘ্রের ৯৬।৭।৪৪ শনির ২।০।২৩ রাহুর ৩।১০।৪৫।

অথ মন্দোচ্চ।

রবের্ম্মন্দোচ্চকং নেত্রং মৈত্রমদ্রির্গজার্ণবৌ ২।১৭।৭।৪৮
কুজস্য শ্রুতয়ো নন্দা নগেষু রসবহ্নয়ঃ ৪।৯।৫৭।৩৬

বুধস্য সপ্ত ককুভো নবেন্দু দ্বাদশক্রমাৎ ৭।১০।১৯।১২

গুরোর্ব্বাণশ্চন্দ্র যমৌ খং খং রাশ্যাদিকং ক্রমাৎ ৫।২১।০।০

ভৃগোর্যমৌ নবেন্দূ চ গোঽগ্নী খং মন্দতুঙ্গকম্ ২।১৯।৩৯।০

শনেঃ শৈলা রসযমৌ রসাগ্নী রসবহ্নয়ঃ ৭।২৬।৩৬।৩৬

দ্বাপরান্তে গুরোর্ব্বারে নিশীথে চ গতা ইমে।

কল্যব্দপিণ্ডং নগনাগরামৈর্ব্বেদাভ্রনেত্রৈর্গজতর্করামৈঃ।

খখগ্রহৈঃ সায়করামবাণৈর্নবাগ্নিভিঃ সূর্য্যকুজাসিকানাম্।

হত্বা দ্বিলক্ষৈর্ব্বিভজেৎ কলাদ্যং মন্দোচ্চকে যোজ্যমিদং ক্রমেণ ॥ ১৪ ॥

গ্রহদিগের মন্দোচ্চ কথিত হইতেছে। ২।১৭।৭।৪৮ দুই রাশি, সতের অংশ, সাত কলা, আটচল্লিশ বিকলা রবির মন্দোচ্চ বলিয়া কথিত আছে। এইরূপ মঙ্গলের ৪।৯।৫৭।৩৬ চার রাশি, নয় অংশ, সাতান্ন কলা, ছত্রিশ বিকলা। বুধের ৭।১০।১৯।১২ সাত রাশি, দশ অংশ, উনিশ কলা, বার বিকলা। বৃহস্পতির ৫।২১।০।০ পাঁচ রাশি, একুশ অংশ; শুক্রের ২।১৯।৩৯ দুই রাশি, উনিশ অংশ, উনচল্লিশ কলা। শনির ৭।২৬।৩৬।৩৬ সাত রাশি, ছাব্বিশ অংশ, ছত্রিশ কলা, ছত্রিশ বিকলা।

কল্যব্দ পিণ্ডকে ৩৮৭ তিনশত সাতাশি দিয়া পূরণ করিয়া ২০০০০০ দুই লক্ষ দিয়া ভাগ করিলে যাহা লব্ধ হইবে, তাহা কলাদি। রবির পূর্ব্বোক্ত মন্দোচ্চ অর্থাৎ ২।১৭।৭।৪৮ যাহা পূর্ব্বে কথিত হইয়াছে, তাহার কলাদির সহিত লব্ধ কলাদি যোগ করিয়া দিলে রবির মন্দোচ্চ হইবে। ঐরূপ কল্যব্দকে ২০৪ দিয়া পূরণ করিয়া ঐ দুই লক্ষ দিয়া ভাগ করিলে লব্ধাঙ্ক কলাদি হইবে। ইহা পূর্ব্বোক্ত মঙ্গলের মন্দোচ্চে যোগ করিলে মঙ্গলের মন্দোচ্চ হইবে, ঐরূপ ৩৬৮ দিয়া কল্যব্দকে পূরণ করিয়া দুই লক্ষ দিয়া ভাগ করিলে লব্ধ কলাদি হইবে ঐ কলাদি পূর্ব্বোক্ত বুধের মন্দোচ্চে যোগ করিলে বুধের মন্দোচ্চ হইবে। কল্যব্দকে ৯০০ নয় দিয়া পূরণ করিয়া দুই লক্ষ দিয়া ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হইবে, ঐ কলাদি পূর্ব্বোক্ত বৃহস্পতির মন্দোচ্চে যোগ করিলে বৃহস্পতির মন্দোচ্চ হইবে। কল্যব্দ পিণ্ডকে ৫৩৫ দিয়া পূরণ করিয়া দুই লক্ষ দিয়া ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হইবে, ঐ কলাদি শুক্রের কথিত মন্দোচ্চে যোগ করিলে শুক্রের মন্দোচ্চ হইবে। কল্যব্দপিণ্ডকে ৩৯০ দিয়া পূরণ করিয়া দুই লক্ষ দিয়া ভাগ করিলে যে কলাদি লব্ধ হইবে, তাহা শনির কথিত মন্দোচ্চে যোগ করিলে শনির মন্দোচ্চ হইবে। এই সমস্ত মন্দোচ্চ স্ফুটের নিমিত্ত আবশ্যক। মঙ্গল, বুধ, বৃহস্পতি, শুক্র, শনি, এই পাঁচ গ্রহের মন্দোচ্চে ২৪ চব্বিশ অংশ যোগ করিয়া দিলে সিদ্ধান্তরহস্যের মন্দোচ্চের সহিত ঐক্য হইবে। চন্দ্রকেন্দ্রের পাঁচকলা ত্যাগ করিলে সিদ্ধান্তরহস্যের চন্দ্রকেন্দ্রের সমান হইবে। তাহা হইলেই সকল গ্রহের মধ্য শীঘ্র, মন্দোচ্চ ইত্যাদি সিদ্ধান্তরহস্যের সমান হইল। সিদ্ধান্তরহস্যে যেরূপ

স্ফুটের নিয়ম কথিত হইয়াছে, ইহাতেও সেইরূপ নিয়ম অবলম্বনপূর্ব্বক ঐ সিদ্ধান্তরহস্যের খণ্ডাদি গ্রহণ করিয়া স্ফুটগণনা করিতে হইবে।

গ্রহার্ণবমতে রবির মধ্যগণনার উদাহরণ।

(দিনবৃন্দ আনয়ন।)

শকাব্দা ১৮০৫ ইহার সহিত ৩১৭৯ যোগ করিলে ৪৯৮৪ হইল, ইহাই কল্যব্দ। ঐ কল্যব্দকে চতুর্যুগের দিন ১৫৭৭৯১৭৮২৮ দ্বারা গুণ করিলে গুণফল ৭৮৬৪৩৪২৪৫৪৭৫২ হয়, ইহা হইতে ৬১৩৩৭৬০ বিয়োগ করিলে ৭৮৬৪৩৩৬৩২০৯৯২ অবশিষ্ট থাকে। পরে ইহাকে অর্কভগণ ৪৩২০০০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ১৮২০৪৪৮ হইল, ইহাই দিনবৃন্দ হইল এবং ৯৬০৯৯২ অবশিষ্ট থাকিল। অনন্তর ঐ অবশিষ্টাঙ্ক ত্যাগ করিয়া লব্ধাঙ্ক ১৮২০৪৩৮ কে ৭ দ্বারা ভাগ করিলে, অবশিষ্ট শূন্য থাকে; সুতরাং শুক্রবার অবধি গণনা করিলে ১৮০৫ শকের বিষুবদিনে বৃহস্পতিবার হইল।

বিষুবসংক্রান্তির বারাদি আনয়নের দৃষ্টান্ত।

কল্যব্দ ৪৯৮৪ কে দুই স্থানে রাখিয়া একস্থানের অঙ্ককে ১০ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৪৯৮৪০ কে ৮ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৬২৩০ হয়। অনন্তর অন্যস্থানস্থ অঙ্কপিণ্ডকে ৭ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৩৪৮৮৮ কে ৮০০ দ্বারা ভাগ করিলে লব্ধ ৪৩ দণ্ড, ৩৬ পল, ৩৬ বিপল হয়। পরে এই লব্ধাঙ্ককে ৪৩।৩৬।৩৬ কে পূর্ব্বোক্ত ৬২৩০ এর সহিত যোগ করিলে ৬২৭৩।৩৬।৩৬ হয়। তদনন্তর কল্যব্দ ৪৯৮৪ কে ৭ দ্বারা গুণ করিয়া গুণফল ৩৪৮৮৮ কে ৩০০ দ্বারা ভাগ করিয়া লব্ধ ১৩৬ হইল। অবশিষ্ট ভাগ ত্যাগ করিয়া ঐ লব্ধ ১১৬ কে ৬০ দ্বারা ভাগ করত লব্ধ ১ দণ্ড ৫৬ পলকে পূর্ব্বোক্ত ৬২৭৩।৩৬।৩৬ এর দণ্ডাদির সহিত যোগ দিলে ৬২৭৩।৩৮।৩২ হইল। ইহাকে ৭ দ্বারা ভাগ করিয়া যে শেষ ১।৩৮।৩২ হইল, ইহার সহিত অস্মদ্দেশীয় দেশান্তর ২ দণ্ড ৩৩ পল এবং চরার্দ্ধ ৩৪ পল ৩০ বিপল যোগ করিলে ৫।১৬।২৯।২ হয় ইহাতে জানা যায় যে ঐ বিষুবদিনে বৃহস্পতিবারে ১৬ দণ্ড ২৯ পল ২ বিপলে রবি মেষে গমন করিয়াছে।

ইতি জেলা ঢাকা মাণিকগঞ্জ উপবিভাগের অধীন বুতুনী-গ্রামনিবাসী
৺আনন্দমোহন চট্টোপাধ্যায় মহাশয়ের পুত্র ৺রসিকমোহন
চট্টোপাধ্যায় কর্ত্তৃক সংগৃহীত সিদ্ধান্তরহস্যমতে
গ্রহার্ণব সমাপ্ত।